

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



MEMORIA Y EBSS

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



MEMORIA



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1. MEMORIA



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ÍNDICE

0. MEMORIA ADMINISTRATIVA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

1.2. Información previa

1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

1.2.2. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados. Itinerario histórico.

1.3. Descripción del proyecto

1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

1.3.2. Cumplimiento del CTE

1.3.3. Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4. Prestaciones del edificio

1.4.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

1.4.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

1.4.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

1.4.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación

2.2.2. Contención de tierras

2.2.3. Estructura portante vertical

2.2.4. Estructura portante horizontal

2.3. Sistema envolvente

2.3.1. Cerramientos exteriores

2.3.2. Suelos

2.3.3. Cubierta

2.3.4. Huecos verticales

2.4. Sistema de compartición

2.4.1. Particiones verticales

2.4.2. Suelos

2.5. Sistema de acabados

2.6. Sistema de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Protección contra incendios

2.6.2. Alumbrado



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ÍNDICE

- 2.6.3. Pararrayos
- 2.6.4. Antiintrusión
- 2.6.5. Protección frente a la humedad
- 2.6.6. Evacuación de residuos sólidos
- 2.6.7. Ventilación
- 2.6.8. Fontanería
- 2.6.9. Evacuación de aguas
- 2.6.10. Suministro de combustibles
- 2.6.11. Electricidad
- 2.6.12. Telecomunicaciones
- 2.6.13. Transporte
- 2.6.14. Instalaciones térmicas del edificio.

2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural. Anejo de cálculo.

- 3.1.1. Normativa
- 3.1.2. Documentación
- 3.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)
- 3.1.4. Acciones en la edificación (DB SE AE)
- 3.1.5. Cimientos (DB SE C)
- 3.1.6. Elementos estructurales de hormigón (EHE-08)
- 3.1.7. Elementos estructurales de acero (DB SE A)
- 3.1.8. Muros de fábrica (DB SE F)
- 3.1.9. Elementos estructurales de madera (DB SE M)

3.2. Seguridad en caso de incendio

- 3.2.1. SI 1 Propagación interior
- 3.2.2. SI 2 Propagación exterior
- 3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes
- 3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- 3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos
- 3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

- 3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- 3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- 3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- 3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ÍNDICE

3.3.9. SUA 9 Accesibilidad

3.4. Salubridad

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

3.5. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

3.6.1. HE 1 Limitación de demanda energética

3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

ANEJOS A LA MEMORIA



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

0. MEMORIA ADMINISTRATIVA O ANEJO DE CONTRATACIÓN

0.1 ACTA DE REPLANTEO PREVIO

En cumplimiento del artículo 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y el artículo 139 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

OBRA: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

EMPLAZAMIENTO: Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. Toledo.

PROMOTOR: Consorcio de la Ciudad de Toledo.

ARQUITECTO PROYECTISTA Y DIRECTOR DE OBRA: José Antonio Rosado Artalejo.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y tras la comprobación geométrica de la obra y los supuestos básicos del Proyecto y disponibilidad de los terrenos se redacta la presente ACTA DE REPLANTEO PREVIO.

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente documento a 11 de abril de 2015.

El Arquitecto:

Fdo: José Antonio Rosado Artalejo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

0.2 CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 125 y 127.2 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

OBRA: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

EMPLAZAMIENTO: Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. Toledo.

PROMOTOR: Consorcio de la Ciudad de Toledo.

ARQUITECTO PROYECTISTA Y DIRECTOR DE OBRA: José Antonio Rosado Artalejo.

José Antonio Rosado Artalejo, Arquitecto colegiado en el Colegio de Arquitectos de Castilla la Mancha con el número 5.024,

CERTIFICO:

Que el documento que se adjunta, arriba referenciado, y que se presenta para su aprobación por la Administración contratante y para la obtención de la Licencia de obras ante el Ayuntamiento de Toledo, corresponde a una OBRA COMPLETA, entendiéndose como tal la susceptible de ser entregada al uso público.

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente documento a 11 de abril de 2015.

El Arquitecto:

Fdo: José Antonio Rosado Artalejo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

0.3 CLASIFICACIÓN DE LA OBRA.

En cumplimiento del artículo 122 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

OBRA: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

EMPLAZAMIENTO: Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. Toledo.

PROMOTOR: Consorcio de la Ciudad de Toledo.

ARQUITECTO PROYECTISTA Y DIRECTOR DE OBRA: José Antonio Rosado Artalejo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 122 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, la obra arriba referenciada se clasifica como una OBRA DE RESTAURACIÓN.

El proyecto comprende todas las obras necesarias para lograr la restauración propuesta.

0.4 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En cumplimiento del artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

OBRA: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

EMPLAZAMIENTO: Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. Toledo.

PROMOTOR: Consorcio de la Ciudad de Toledo.

ARQUITECTO PROYECTISTA Y DIRECTOR DE OBRA: José Antonio Rosado Artalejo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se propone que la clasificación del Contratista al que se adjudiquen las obras deberá estar de acuerdo al menos con:

- GRUPO: C. Edificaciones.
- SUBGRUPO: 1 a 4. Demoliciones, Estructuras de fábrica u hormigón, Estructuras metálicas, Albañilería, revocos y revestidos.
- CATEGORÍA: d.

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente documento a 11 de abril de 2015.

El Arquitecto:

Fdo: José Antonio Rosado Artalejo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

0.5 PLAZO DE LAS OBRAS.

En cumplimiento del artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y el artículo 132 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

El plazo de la obra se fija en DIEZ MESES, contados desde el día siguiente a la firma del Acta de Replanteo positiva.

Se presenta el siguiente programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión del tiempo y coste.

CAPITULO	MESES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 DEMOLICIONES										
2 A TERRENO										
3 CIMENTACIONES										
4 ESTRUCTURAS										
5 FACHADAS										
6 PARTICIONES										
7 INSTALACIONES										
8 AISL E IMPERM										
9 CUBIERTAS										
10 REVESTIMIENTOS										
11 SEÑ Y EQUIPAM										
12 G RESIDUOS										
13 CONTROL CALID										
14 SYS										
15 C ARQUEOLOG										
PEM MENSUAL (€)	25.000,00	25.000,00	30.000,00	35.000,00	40.000,00	35.000,00	30.000,00	30.000,00	25.000,00	24.835,89
PEM A ORIGEN (€)	25.000,00	50.000,00	80.000,00	115.000,00	155.000,00	190.000,00	220.000,00	250.000,00	275.000,00	299.835,89

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma el presente documento a 11 de abril de 2015.

El Arquitecto:

Fdo: José Antonio Rosado Artalejo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

0.6 REVISIÓN DE PRECIOS.

En cumplimiento del artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Se propone que NO EXISTA REVISIÓN DE PRECIOS.

Por lo tanto tampoco se propone fórmula de revisión de precios.

0.7 FORMA DE ADJUDICACIÓN.

Los procedimientos de adjudicación se rigen por los artículos 157 al 183 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

0.8 PLAZO DE GARANTÍA.

Los plazos de garantía se rigen por el artículo 235 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

0.9 RESUMEN DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA.

CAP	CAPÍTULO	PEM PROYECTO	% S/PEM
1	DEMOLICIONES	15.097,64 €	5,04%
2	ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO	4.140,85 €	1,38%
3	CIMENTACIONES	3.446,94 €	1,15%
4	ESTRUCTURAS	74.977,17 €	25,01%
5	FACHADAS	30.065,09 €	10,03%
6	PARTICIONES	15.202,96 €	5,07%
7	INSTALACIONES	45.307,37 €	15,11%
8	AISSLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	14.292,20 €	4,77%
9	CUBIERTAS	15.925,64 €	5,31%
10	REVESTIMIENTOS	69.033,03 €	23,02%
11	SEÑALIZACION Y EQUIPAMIENTO	1.325,36 €	0,44%
12	GESTION DE RESIDUOS	5.121,87 €	1,71%
13	CONTROL DE CALIDAD	1.137,89 €	0,38%
14	SEGURIDAD Y SALUD	3.106,85 €	1,04%
15	CONTROL ARQUEOLÓGICO	1.655,03 €	0,55%
	TOTAL	299.835,89 €	100,00%
	GASTOS GENERALES. 13%	38.978,67 €	
	BENEFICIO INDUSTRIAL. 6%	17.990,15 €	
	PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	356.804,71 €	
	IVA. 10%	35.680,47 €	
	TOTAL CON IVA	392.485,18 €	

ESTIMACIÓN DE EQUIDISTRIBUCIÓN DE CARGAS PRESUPUESTARIAS EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIO CONSTRUIDA Y EL GRADO DE INTERVENCIÓN, SEGÚN PROPIETARIOS.

PRESUPUESTO BASE SIN IVA				356.804,71 €
PROPIETARIO	SUP. CONSTRUIDA BASE	% SOBRE LA SUP. TOTAL	GRADO DE INTERVENCIÓN	PRESUPUESTO SIN IVA
JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ	304,8	62,39%	1,2	258.861,82 €
MAL DE AMORES SL	97,44	19,95%	0,8	55.183,42 €
HERCHISA SL	86,29	17,66%	0,7	42.759,48 €
TOTAL	488,53	100,00%		356.804,71 €



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA SEGÚN PROPIETARIOS ATENDIENDO A LAS OBRAS INTERIORES Y LAS OBRAS DE ENVOLVENTE.

ZONA DE ACTUACIÓN	PEM	PBL	10% IVA	TOTAL
OBRAS EN LA ENVOLVENTE GENERAL	102.237,31 €	121.662,40 €	12.166,24 €	133.828,64 €
CUBIERTA	24.350,64 €			
Cobertura y lucernario	15.925,64 €			
Estructura de cubierta	8.425,00 €			
FACHADAS	77.886,67 €			
Reparación, carpinterías y bajantes	30.065,00 €			
Refuerzo estructura de fachada	17.800,00 €			
Revocos y pinturas exteriores	30.021,67 €			
OBRAS INTERIORES J.C. GÓMEZ	132.798,58 €	158.030,31 €	15.803,03 €	173.833,34 €
Acondicionamiento interior de la segunda planta con dos viviendas. Acondicionamiento como espacios diáfanos la planta baja y primera. Recuperación de los sótanos.	132.798,58 €			
OBRAS INTERIORES MAL DE AMORES	36.800,00 €	43.792,00 €	4.379,20 €	48.171,20 €
Rebajado del sótano, escaleras nuevas, refuerzo estructura, aislamiento acústico y térmico, base para solado, acometida instalaciones, ventilación.	36.800,00 €			
OBRAS INTERIORES HERCHISA	28.000,00 €	33.320,00 €	3.332,00 €	36.652,00 €
Escaleras nuevas, refuerzo estructura, aislamiento acústico y térmico, base para solado, acometida instalaciones, ventilación.	28.000,00 €			
TOTALES	299.835,89 €	356.804,71 €	35.680,47 €	392.485,18 €



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1.1. Agentes

Promotor El promotor de este proyecto es el CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO, con CIF nº P-4500036-A, y domicilio en la Plaza de Santo Domingo el Antiguo, nº 4 de Toledo, CP 45002.

Proyectista La sociedad profesional de arquitectos, ACRO ARQUITECTOS SLP, colegiada con el número sp-0143 en el Colegio de Arquitectos de Castilla la Mancha ha recibido el encargo de realizar este proyecto.
El Arquitecto proyectista firmante y responsable del proyecto es el Arquitecto socio de ACRO ARQUITECTOS SLP, JOSE ANTONIO ROSADO ARTALEJO, Arquitecto colegiado número 5024 del Colegio de Arquitectos de Castilla la Mancha, y con NIF: 3.863.244-A
La dirección a efectos de notificaciones del Proyectista es: Travesía de Bachilleres Nº2 Bis Toledo.

Director de Obra El director de obra será el mismo Arquitecto proyectista firmante y responsable del proyecto, socio de ACRO ARQUITECTOS SLP, JOSE ANTONIO ROSADO ARTALEJO, Arquitecto colegiado número 5024 del Colegio de Arquitectos de Castilla la Mancha, y con NIF: 3.863.244-A
La dirección a efectos de notificaciones del Director de obra es: Travesía de Bachilleres Nº2 Bis Toledo.

Director de Ejecución material de la Obra y Coordinador de SS A fecha de redacción de este Proyecto, el promotor no ha designado Director de Ejecución Material de la obra. Esta designación se acompañará en su momento al Ayuntamiento de Toledo, en el momento de solicitar la Licencia Municipal de obras. Lo mismo sucede con el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obras.

1.2. Información previa

1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

Antecedentes y condicionantes de partida.

El Consorcio de la Ciudad de Toledo, es la Administración que promueve este proyecto, sin embargo no es propietaria del inmueble, sino que promueve su rehabilitación mediante el acuerdo y firma de un convenio de colaboración con los propietarios del mismo. El inmueble objeto de este proyecto aglutina dos referencias catastrales, la 2226302VK1122E y 2226303VK1122E.

Los propietarios del inmueble son:

- Juan Carlos Gómez Gómez, con DNI 3.824.712-L y con domicilio en la calle Aljibillos, 3 de Toledo. El porcentaje de propiedad que ostenta sobre el total del edificio es del 62,39%.
- La mercantil "MAL DE AMORES SL", con CIF B-45.511.631 y domicilio en Calle Alfereces Provisionales, 5, de Toledo. CP 45001. El porcentaje de propiedad que ostenta sobre el total del edificio es del 19,95%.
- La mercantil "HERCHISA SL", con CIF B-45.430.121 y domicilio en la calle Santo Tomás, 2 de Toledo. CP 45002. El porcentaje de propiedad que ostenta sobre el total del edificio es del 17,66%.

La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística), ha sido aportada por los propietarios del edificio para ser incorporada a la presente memoria. Además de la documentación aportada por los propietarios se ha realizado una medición real del estado actual del edificio y se ha levantado una planimetría actualizada del mismo.

Con anterioridad a la redacción de este Proyecto se han producido los siguientes hechos relevantes que afectaron al edificio:

- Con fecha 16 de mayo de 2013, el Ayuntamiento de Toledo, mediante una Orden de Ejecución con número de expediente 17/13 OE, insta a los propietarios del inmueble a retirar y picar todas las

revocos de fachada y alero desprendidas. En esta misma orden de ejecución se indica que los propietarios habrán de encargar la realización de una Inspección Técnica del Edificio.

- En diciembre de 2013, el arquitecto firmante del presente proyecto, realizó la inspección técnica del edificio, resultando la misma desfavorable. Esta ITE, visada el 5 de diciembre de 2013, se adjunta como anexo de este proyecto básico, sirviendo la misma como un compendio descriptivo y gráfico de las patologías detectadas en el edificio, que a modo enumerativo son:

- La estructura vertical del edificio es de muros de carga de entramados de madera. Algunos de estos muros presentan grietas y desplomes, que parecen provenir del desplome hacia la travesía de Aljibillos del inmueble con entrada desde la misma travesía.

La estructura horizontal de forjados de madera no presenta desperfectos. La estructura de la cubierta sí tiene problemas de estabilidad y seguridad debido a las filtraciones de agua que se han producido.

- Las fachadas, al igual que los muros de carga son de muros entramados de madera. Gran parte de la estructura de madera ha perdido el revestimiento que la protegía y ha quedado a la intemperie.

El acabado de las fachadas es un revoco de cal coloreado, generando arquitecturas fingidas pintadas. Este revoco está muy dañado y en muchas zonas se ha desprendido y ha desaparecido. Además se ha constatado que la fachada de la travesía de Aljibillos, está desplomada y parece estar desplazándose hacia dicha travesía. Esto está provocando un desplazamiento general del edificio de la travesía Aljibillos respecto al edificio de la calle Aljibillos.

- Las instalaciones del edificio son muy sencillas y obsoletas. Presentan un precario estado de conservación. Las instalaciones de electricidad, telefonía, audiovisuales, fontanería, etc, se renovarán.

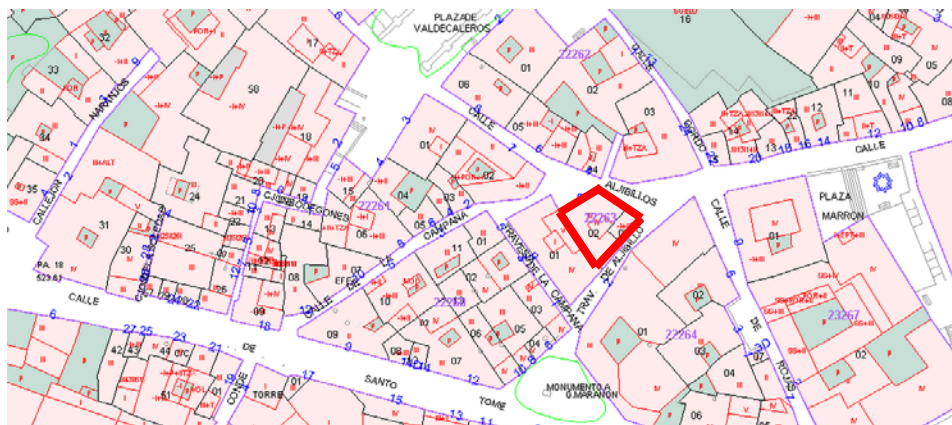
Asimismo es imprescindible subsanar las deficiencias existentes en la instalación de evacuación de aguas ya que las filtraciones al edificio provocadas por el mal funcionamiento de esta instalación están afectando gravemente al resto de elementos constructivos, tales como estructuras y acabados. En concreto se deberían sustituir todos los canalones y bajantes de pluviales.

Emplazamiento

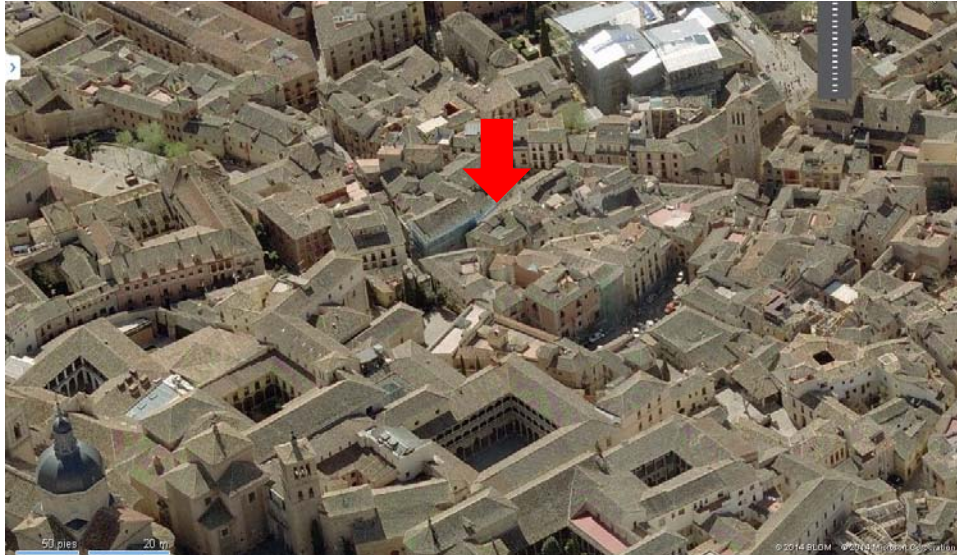
El edificio objeto del presente proyecto, se encuentra en un solar del Casco Histórico de Toledo, en la Calle Aljibillos, 3, con vuelta a la Travesía Aljibillos, 2. Su configuración en planta es trapezoidal, con una superficie total de solar en planta de 131,23 m². No se conocen servidumbres para la casa.

Entorno físico

El solar se encuentra ubicado en el centro histórico de la ciudad, dentro de una trama urbana característica de este tipo de entorno, con calles estrechas, junto a preexistencias arquitectónicas de interés histórico-artístico, con una tipología de huecos verticales y con una altura de cornisa uniforme y similar a la del proyecto. Como se ha dicho en el punto anterior, las referencias catastrales del edificio son 2226302VK1122E y 2226303VK1122E.



Plano de situación catastral



Fotografía aérea con la ubicación del inmueble



El edificio linda:

- Al Suroeste en una longitud de 13,43 m., con el edificio de viviendas situado en la Travesía de Aljibillos, 4.
- Al Noroeste en una longitud de 8,20 m., con la Calle Aljibillos en su esquina con la Calle de la Campana.
- Al Noreste en una longitud de 11,05 m., con la Calle Aljibillos.
- Al Sureste en una longitud de 12,82 m., con la Travesía Aljibillos.

Justificación de la normativa urbanística

Marco normativo	Oblig.	Recom.
Código Técnico de la Edificación	X	
POM de Toledo.	X	
Plan Especial del Casco Histórico de Toledo.	X	

1.2.2. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados. Itinerario histórico.

La casa objeto de este proyecto fue construida a finales del siglo XIX, en torno al año 1.880. La casa que conocemos hoy en día, se edificó sobre un sótano abovedado preexistente, cuya fecha exacta se desconoce, pero por el tipo de mortero, ladrillo y aparejo de sus bóvedas podría datarse en torno al siglo XVI. Este sótano cuenta también con un aljibe y un pozo, que parece estar cegado.

Estos dos periodos constructivos diferenciados se manifiesta también en el sistema constructivo de la edificación. Por un lado, el sótano está formado por bóvedas excavadas en la roca natural y revestidas con roscas de ladrillo cerámico. El resto de la casa sobre rasante, correspondiente a la casa del siglo XIX. Se construyó con un sistema de muros entramados en el perímetro de la casa, sobre los que apoyan forjados de viguetas de madera. La casa cuenta también con un pequeño patio central. Exteriormente las fachadas se encuentran revocadas y pintadas, mediante el dibujo y simulación de arquitecturas, tal y como era tradicional en el periodo Ecléctico (Años 1850-1900) de los revocos del casco de Toledo. Los revocos exteriores están muy deteriorados y casi perdidos por completo.

El edificio objeto de este proyecto se encuentra catalogado con un nivel de protección E, por el Plan Especial del Casco Histórico de Toledo.

La unidad constructiva actual parece ser el resultado de la unión funcional y el maclado de dos edificaciones vecinas, que se han unido en su planta superior.

En los años 90 del siglo XX, la casa se deshabitó, salvo el local comercial, y comenzó entonces su deterioro progresivo que la ha llevado hasta el estado de falta de conservación que presenta en la actualidad.

Como se ha dicho en el punto Antecedentes, en el año 2013 se realizó la Inspección Técnica del edificio, por parte del Arquitecto D. José Antonio Rosado Artalejo y en la que se puso de manifiesto el mal estado generalizado del edificio, tanto a nivel de acabados como a nivel de instalaciones y en menor medida de sus estructuras. Esta ITE fue desfavorable y a resultas de la misma los propietarios se plantearon la rehabilitación integral del edificio mediante la redacción de este Proyecto de Rehabilitación.

A continuación se describe fotográficamente el edificio en su estado actual, con indicación pormenorizada de los daños del mismo. Esta descripción se ha separado según propietarios.

A.- ZONA DEL EDIFICIO CON ACCESO DESDE LA CALLE ALJIBILLOS, 3. PROPIEDAD DE JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ



Sótano Galería Suroeste. Muros de cimentación de fábrica de piedra irregular. Tramo techado con forjado de madera.



Sótano. Galería Noroeste. Muros de cimentación de fábrica de piedra irregular y bóvedas de ladrillo.



Sótano. Galería Suroeste. Muros de cimentación de fábrica de piedra irregular y bóvedas de ladrillo.



Sótano. Detalle del techo de la sala anterior en el que se ve a la derecha el cuello de un aljibe, y a la izquierda una rotura de la bóveda del techo para una antigua escalera.



Muro de carga de fachada. Se observan grietas y pérdida de recubrimiento de los entramados de madera.



Imagen de muro de carga interior. Se observan grietas.



Imagen de los forjados de madera.



Imagen de la estructura de la cubierta.



Imagen general de la fachada Noreste a la calle Aljibillos. Con la flecha roja se indica la junta entre las dos casas que forman la unidad edificada actual.



Imagen general de la fachada Noroeste a la calle Aljibillos.



Detalle de los desprendimientos del revoco, dejando la estructura de madera a la intemperie de la fachada Noroeste a la calle Aljibillos.



Detalle de la grieta formada en la fachada Noreste de la Calle Aljibillos, por el desplazamiento del bloque de Travesía de Aljibillos con respecto al bloque de la Calle Aljibillos. Este detalle corresponde a la junta de unión de las dos casa originales que forman la unidad actual.



Imagen general de la fachada a la travesía de Aljibillos. Se aprecian las múltiples zonas en las que se han perdido los revocos



Detalle de los desprendimientos de la fachada a la travesía de Aljibillos.



Fachada interior del patio. Se muestran las grietas y los daños producidos por las filtraciones desde el tejado.



Fachada interior del patio. Se muestran las grietas y las humedades existentes en los muros de carga perimetrales del patio.



Imagen del encuentro del lucernario del patio con las fachadas interiores. Se aprecian daños en las cabezas de los pares, producidos por las filtraciones desde el canalón. De igual forma se aprecia que la estructura del lucernario se encuentra totalmente oxidada.



Imagen del encuentro del lucernario del patio. Presenta multitud de filtraciones desde la propia carpintería y a través del canalón perimetral.



Imagen general de los tejados. Se aprecian las zonas de faldones flechados producto de rotura de la estructura portante



Interior de la planta baja de la vivienda de Calle Aljibillos, 3. Se observan las grandes zonas de humedades en los bajos de los muros.



Interior de la planta primera de la vivienda de Calle Aljibillos, 3. Se observan abombamientos en los muros. La cata realizada en el forjado muestra que el mismo está en buen estado.



Interior de planta primera de vivienda de Calle Aljibillos, 3. Se observan varias capas de solado superpuestos



Interior de planta segunda de vivienda de Calle Aljibillos, 3. Se observan la grieta de separación que se mostraba en la fachada entre esta casa y la casa adosada situada en Travesía Aljibillos, 2.



Interior de planta segunda de vivienda de Calle Aljibillos, 3. Se observan grietas en los muros del patio y grandes zonas de humedades en paramentos y techos.

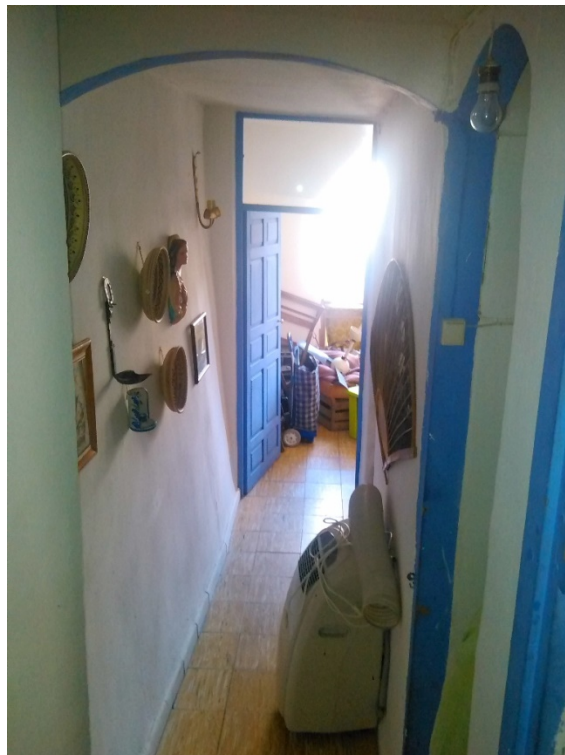


Interior de planta segunda de vivienda de Calle Aljibillos, 3. Se observan grandes zonas de humedades en paramentos.

B.- ZONA DEL LOCAL COMERCIAL DEL EDIFICIO CON ACCESO DESDE LA CALLE ALJIBILLOS, 3. PROPIEDAD DE MAL DE AMORES SL



Interior de planta primera del local de la Calle Aljibillos, 3.



Interior de planta primera del local de la Calle Aljibillos, 3.



Interior de planta sótano del local de la Calle Aljibillos, 3. Se ven los daños en los muros.

C.- ZONA DE ALMACÉN CON ACCESO DESDE LA TRAVESÍA ALJIBILLOS, 2. PROPIEDAD DE HERCHISA SL



Interior de planta baja del local-almacén de la Travesía Aljibillos, 2. Se muestran zonas de humedades en las partes bajas de los muros.



Interior de planta primera del local-almacén de la Travesía Aljibillos, 2. Se muestran en el muro de la escalera varias fisuras de importancia.



Interior de planta primera del local-almacén de la Travesía Aljibillos, 2. Detalle del mirador a la Travesía.



Vista general del nivel superior de la planta primera del local-almacén de la Travesía Aljibillos, 2.



Detalle muro de cerramiento con el patio interior. Se muestran las grandes humedades en paramento y techo



Detalle del techo del nivel superior de la planta primera del local-almacén, mostrando las humedades en paramento exterior y techo.

Los informes realizados y analizados para la redacción de este Proyecto han sido:

- Un estudio y levantamiento planimétrico completo y actualizado del inmueble.
- Estudio estructural del edificio.
- Informe de la ficha del PECHT correspondiente a esta casa.
- ITE realizada en 2013, por el Arquitecto José Antonio Rosado Artalejo. Arquitecto redactor de este Proyecto Básico.

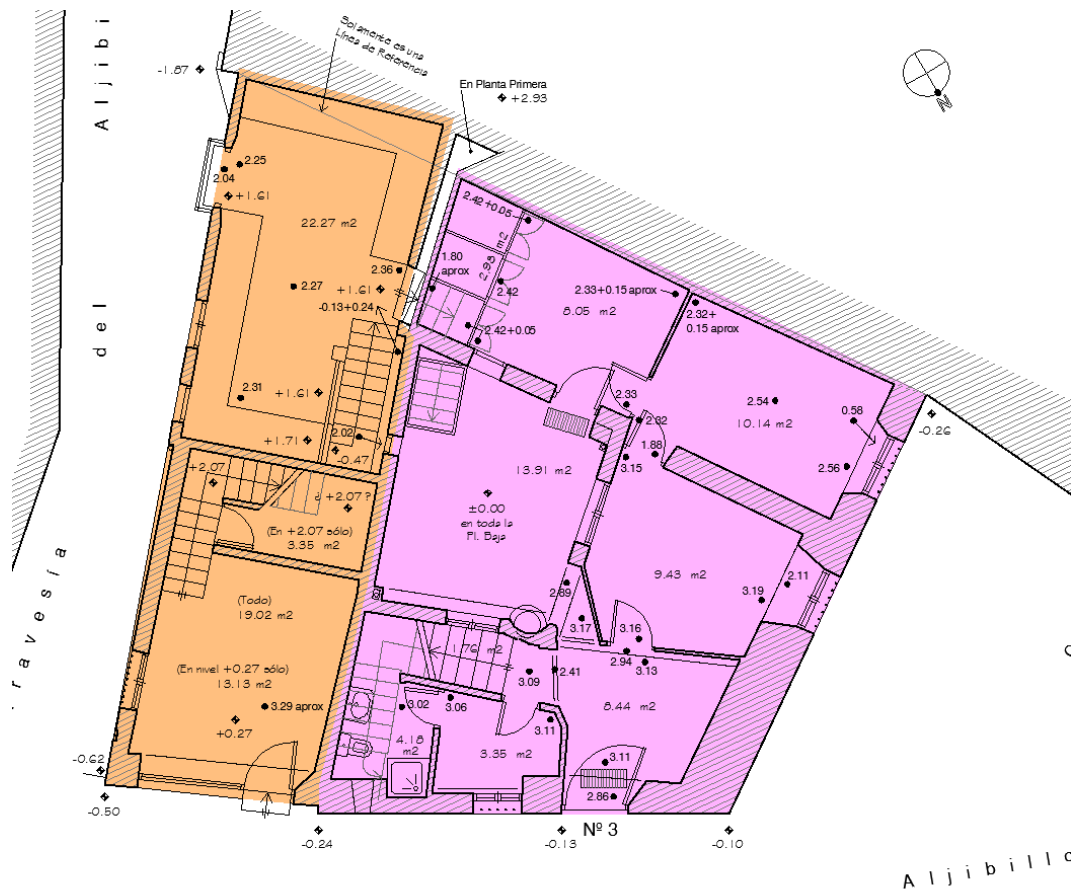
VOLUMETRÍA Y DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO EN EL ACTUALIDAD.

A nivel volumétrico, el edificio actual engloba y unifica lo que parecen haber sido dos casas independientes, que en algún momento se unieron volumétricamente. Esta unificación también está presente en el tratamiento uniforme de sus fachadas.

Estas dos partes diferenciadas del edificio, cuyas juntas de unión aún se intuyen en las fachadas son:

-Por un lado la pastilla o volumen de planta rectangular lindero con la Travesía de Aljibillos, situado al Sureste del Edificio, y con entradas desde la Travesía de Aljibillos, 2 y desde la Calle Aljibillos, 3 Local.

- Por otro lado, el cuerpo principal del edificio, situado al Noroeste del mismo, y que da dos fachadas a la Calle Aljibillos, con entrada desde el número 3 de esta calle. Este último cuerpo cuenta con un patio interior que queda centrado en la planta global del inmueble.



Esquema de planta con la división volumétrica del edificio.

El edificio cuenta con 3 plantas sobre rasante y una planta sótano.

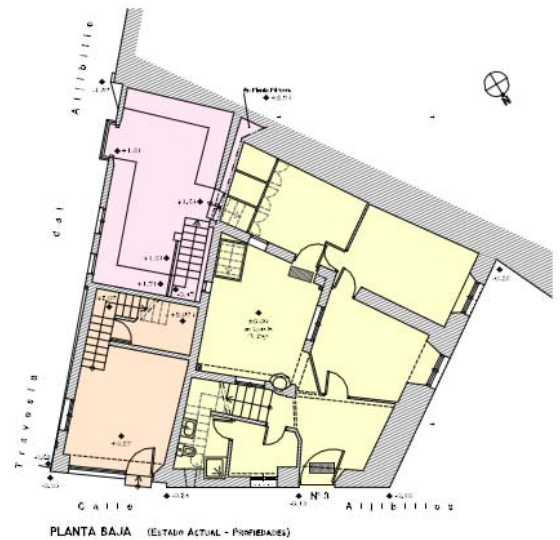
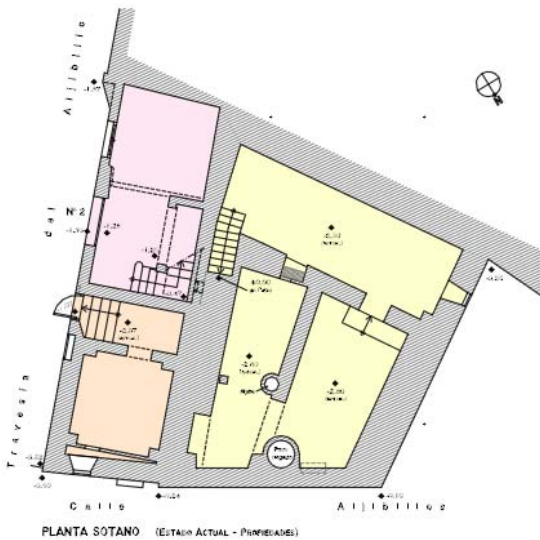
El edificio tiene una distribución muy fragmentada, producto tanto del origen dividido de la edificación como de la división actual en tres propiedades distintas.

El volumen alargado que linda con la Travesía Aljibillos, sombreado en color naranja en el esquema superior, se distribuye en plantas sótano, baja y primera en dos locales, uno de ellos destinado a bazar y el otro a un almacén de hostelería. Ambos locales se encuentran maclados volumétricamente entre sí y con la zona Noroeste del edificio. La planta segunda de este volumen corresponde funcionalmente a la zona de Calle Aljibillos, 3, siendo parte de la vivienda única que ocupa toda la planta segunda de la casa.

El segundo volumen del edificio, considerado como el principal, cuenta también con un sótano y tres plantas sobre rasante. El sótano, al que se accede desde una escalera con trampilla en el patio, no tiene uso definido, más que el de trastero o almacén. La planta baja está distribuida a modo de una vivienda muy sencilla con salida al patio. La planta primera también es una vivienda muy pequeña, ya que esta planta está ocupada en casi un 50% por una sala del local-almacén con acceso de la Travesía Aljibillos, que se macla en esta planta con la casa de la calle Aljibillos, 3. Por último, la planta segunda de

este volumen unifica y ocupa la totalidad de la planta global del inmueble con una vivienda de grandes dimensiones.

A continuación se presentan unos esquemas que aclaran cómo se distribuye el edificio a nivel de propiedades.



- PROPIEDAD CON ENTRADA POR CALLE ALJIBILLO 3
- PROPIEDAD CON ENTRADA POR TRAVESIA DEL ALJIBILLO 2
- PROPIEDAD CON ENTRADA POR CALLE ALJIBILLO (LOCAL)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

A continuación se presenta a modo de resumen un cuadro de superficies construidas del estado actual del edificio:

ESTANCIA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)			
	J. C. GÓMEZ	M.A.S.L	HERCHISA	TOTAL
PLANTA SÓTANO	77,74	25,84	26,78	130,36
PLANTA BAJA	66,25	23,26	25,12	114,63
PLANTA PRIMERA	40,36	48,34	34,39	123,09
PLANTA SEGUNDA	120,45	0,00	0,00	120,45
	304,80	97,44	86,29	488,53
TOTAL S/ PROPIETARIO	62,39%	19,95%	17,66%	100,00%
TOTAL CONSTRUIDA B. RASANTE	77,74	25,84	26,78	130,36
TOTAL CONSTRUIDA S. RASANTE	227,06	71,60	59,51	358,17
TOTAL CONSTRUIDA ESTADO ACTUAL				488,53

DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DEL EDIFICIO EN EL ACTUALIDAD. PATOLOGÍA.

A nivel constructivo y siguiendo el índice temático del Código Técnico de Edificación el edificio actual se define por los siguientes elementos constructivos.

- SISTEMA ESTRUCTURAL.

El edificio está cimentado sobre roca, bien directamente o bien a través de las bóvedas del sótano.

La estructura vertical está formada por muros de carga perimetrales, de fábrica de ladrillo y mampuesto en planta baja, y entramados de madera y revoltón de ladrillo en las plantas superiores.

La estructura horizontal está formada por forjados de viguetas de madera con entablado superior de madera.

Tanto la estructura vertical como la horizontal del edificio están en un estado aceptable de conservación. Existen algunas grietas en muros de carga y pequeñas zonas de forjado dañadas, así como la estructura de la cubierta, pero en general el estado de conservación de la estructura no es preocupante.

- SISTEMA ENVOLVENTE.

Las fachadas y medianeras del edificio son, al igual que la estructura vertical, de fábrica de ladrillo y mampuesto en planta baja, y entramados de madera y revoltón de ladrillo en las plantas superiores. Las fachadas se encuentran revestidas al exterior con revocos de cal pintados con trampantojos de la época ecléctica. Los revocos están muy dañados. Estos cerramientos verticales carecen de cualquier tipo de cámara y aislamiento térmico.

La mayoría de las cubiertas del edificio son cubiertas inclinadas de teja árabe sobre pares y entablado de madera. Existe también una cubierta de vidrio a modo de lucernario sobre el patio.

Las carpinterías exteriores son de madera.

Tanto las fachadas, como sus revocos están muy deteriorados. Asimismo, las cubiertas están muy dañadas con multitud de filtraciones hacia las plantas inferiores. Las carpinterías exteriores están deterioradas en su gran mayoría.

- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Las tabiquerías interiores son de rasilla cerámica de 4 ó 7 cm. Las carpinterías interiores son de madera de baja calidad en su mayoría.

La compartimentación horizontal la proporcionan los forjados estructurales, ya definidos.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- SISTEMA DE ACABADOS.
Los solados del edificio son cerámicos o de cemento hidráulico. En muchas zonas de la casa existen varias capas de solados superpuestas. Los paramentos verticales interiores están revestidos de yeso empapelado o de azulejo cerámico en los cuartos húmedos. Los techos son cielos raso de cañizo enlucidos de yeso. Todos los acabados interiores están deteriorados hasta un nivel que hace inhabitable el edificio.
- SISTEMA DE SERVICIOS.
El edificio cuenta con unas instalaciones muy sencillas y precarias de fontanería, saneamiento y electricidad. Todas ellas presentan un grado de obsolescencia y deterioro altísimo.

1.3. Descripción del proyecto

1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio proyectado

El edificio proyectado mantiene la volumetría y características fundamentales del edificio rehabilitado. Asimismo el edificio rehabilitado mantiene los usos y límites de propiedad preexistentes. El edificio mantiene planta a planta la superficie construida preexistente, así como también respeta el número de plantas y la composición de fachadas del edificio que se rehabilita. El edificio tiene 3 plantas sobre rasante y una planta sótano bajo rasante. Compositivamente se trata de un edificio con la disposición típica de "casa patio" toledana. Todo el edificio se resuelve en planta en torno a un patio central.

El inmueble se encuentra catalogado en el Plan Especial del Casco Histórico de Toledo con un nivel de protección "E". Como elementos de interés la ficha del catálogo del PECHT señala su alto valor ambiental, su integración en el entorno, la correcta relación altura / calle, el alero de cubierta y sus remates, así como la composición y acabado de las fachadas.

En consonancia con la ficha del PECHT, en el proyecto se plantean las siguientes actuaciones respecto a la puesta en valor del edificio:

- Se ha mantenido en esta rehabilitación la posición del patio así como también se ha respetado la organización general de la parte edificada en torno al patio.
- Se ha despejado la planta baja dejándola diáfana, para recuperar así lo que debió ser el patio-zaguán original de la vivienda.
- Se ha mantenido la composición de las fachadas, eliminando algunos huecos abiertos sin respetar la composición inicial.
- Se recuperarán y restaurarán los revocos de las fachadas, buscando la imagen original del edificio.
- en su posición el punto acceso al sótano, aunque se ha previsto una escalera más cómoda.

Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte del Consorcio de Toledo tiene una doble intención.

Por un lado y como objetivo fundamental se plantea la recuperación formal, estructural y estética de un inmueble catalogado, que es pieza fundamental en la estética urbana del barrio. En este sentido se recuperará y rehabilitará toda la envolvente del edificio, fachadas y cubiertas.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Programa de necesidades

En segundo lugar, la recuperación del edificio se vincula a la puesta en uso del mismo, realizando una rehabilitación y acondicionamiento integral del edificio que permita habitarlo. En este sentido cada uno de los propietarios han planteado sus preferencias para la rehabilitación de los interiores que le corresponde a cada uno. Estas necesidades planteadas por cada uno de los propietarios han sido:

- LOCAL/ALMACÉN CON ACCESO DESDE LA TRAVESÍA DE ALJIBILLOS, 2. Los propietarios de este local no requieren obras de acondicionamiento interior, ya que mantendrán el uso del local actual.
- LOCAL COMERCIAL CON ACCESO DESDE LA CALLE ALJIBILLOS, 3. Los propietarios de este local, requieren la reestructuración interior del mismo que permita conectar de manera efectiva y cumpliendo normativa las tres plantas del local. También requiere que se mejore la accesibilidad al local, que actualmente está 50 cm. por encima de la calle. Se requiere la dotación de conductos de ventilación y salida de humos. El local se quedará diáfano y sin acabados interiores para poder alojar en el futuro cualquier tipo de actividad o comercio. Los acabados e instalaciones interiores se realizarán en el futuro dependiendo de qué actividad ocupe finalmente el local. Los acabados e instalaciones particulares interiores no serán objeto de este proyecto.
- VIVIENDAS CON ACCESO DESDE LA CALLE ALJIBILLOS, 3. Los propietarios de esta parte del edificio, plantean su necesidad de acondicionar dos viviendas, así como un trastero-almacén. La planta baja la requieren despejada y lo más diáfana posible, dotándola de la posibilidad de que en ella puedan alojarse dos vehículos.

Por decisión expresa de los propietarios, se han mantenido los límites registrales y de propiedad del inmueble.

Uso característico del edificio

El uso característico del edificio es el de vivienda multifamiliar.

Otros usos previstos

Se prevén dos locales sin uso definido con acceso directo desde la vía pública.

Relación con el entorno

Se han mantenido las trazas compositivas del edificio existente. Se ha respetado la composición de la fachada exterior y se ha previsto un revoco de cal coloreada, revistiendo la totalidad de la misma y recuperando los trampantojos existentes. Volumétricamente se ha respetado el conjunto actualmente construido.

INTERVENCIONES PROPUESTAS.

En cumplimiento de las necesidades planteadas por el promotor este proyecto plantea las siguientes actuaciones, diferenciándolas según propietarios.

1. ACTUACIONES GENERALES, DE CONSOLIDACIÓN ESTRUCTURAL DEL INMUEBLE Y DE REHABILITACIÓN DE SU ENVOLVENTE:

- Refuerzo estructural de los muros de carga del edificio y reparación de las fisuras existentes en los mismos.
- Restauración de todos los revocos de fachada, consolidando los existentes y reintegrando los que se han perdido. Se restaurarán y recuperarán todas las pinturas de arquitecturas fingidas o trampantojos sobre los revocos. Esta restauración se realizará respetando el Plan de Color del Casco Histórico de Toledo. Igualmente se revestirán mediante morteros de cal coloreada todos los paramentos del patio.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- Cambio de todas las carpinterías exteriores, tanto de fachada como del patio, por carpinterías de madera en consonancia con el Plan de Color del Casco Histórico de Toledo. Estas carpinterías se dotarán de vidrios de baja pérdida energética.
- Levantado y reparación de toda la cubierta de teja existente, con la reparación de su estructura y tablero y la inclusión de una lámina impermeabilizante y aislamiento térmico. Se unificará la altura de cornisa del volumen de la Travesía de Aljibillos.
- Desmontado de la cubierta de vidrio del patio, ya que tiene multitud de problemas de estanqueidad y filtraciones por sus canalones y bajantes. Por otro lado en su posición actual, en la parte alta del patio, el lucernario impide la correcta ventilación de las estancias que se iluminan y ventilan a través del mismo. Es por ello que la cubierta de vidrio del patio se desplazará al nivel de techo de la planta baja, de manera que todas las estancias de las plantas primera y segunda puedan ventilar libremente hacia el patio descubierto.

2. ACTUACIONES INTERIORES EN EL LOCAL-ALMACÉN CON ACCESO DESDE TRAVESÍA DE ALJIBILLOS, PROPIEDAD DE HERCHISA SL.

- No se prevé ningún tipo de actuación interior de calado más allá de las derivadas de las afecciones producidas por la reparación y refuerzo de las estructuras.
- Aun formando parte de la envolvente exterior, se indica que se cambiará la puerta metálica de garaje existente, por una carpintería de madera acorde con la carpintería del resto de la fachada.
- Se dotará al local de una envolvente de aislamiento acústico-térmico.

3. ACTUACIONES INTERIORES EN EL LOCAL COMERCIAL CON ACCESO DESDE CALLE ALJIBILLOS, PROPIEDAD DE MAL DE AMORES SL.

- Se demolerán todas las particiones interiores.
- Se demolerá el forjado de planta baja, ubicado 50 cm. por encima de la calle, que se encuentra muy deteriorado y se reubicará a nivel de la vía pública para favorecer la accesibilidad al local.
- Se demolerán las escaleras existentes, muy estrechas y empinadas, y se sustituirán por otras escaleras adaptadas al Código Técnico de la Edificación, que conecten de manera adecuada las tres plantas del local.
- Se dotará al local de conductos de ventilación y salida de humos hacia la cubierta.
- Se colocarán aislamientos térmicos y acústicos en las fachadas, medianeras y los techos.
- A nivel de instalaciones sólo se dejarán colocadas las acometidas dejando las distribuciones interiores para el momento en que se realicen las obras de adaptación y actividad del local.
- No se colocarán tampoco acabados interiores, ya que también se dejarán pendientes para el momento en que se realicen las obras de adaptación y actividad del local.
- El cambio de nivel del forjado de planta baja obligará a rebajar también el nivel del suelo del sótano, para dotarlo de una altura libre que permita ser usado.
- Se dotará al local de una envolvente de aislamiento acústico-térmico.

4. ACTUACIONES INTERIORES EN LAS VIVIENDAS CON ACCESO DESDE CALLE ALJIBILLOS, PROPIEDAD DE JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ.

- Se demolerán todas las instalaciones interiores, acabados y tabiquería de la totalidad de las viviendas.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- Se demolerá la escalera actual ya que el hueco en el que se ubica es muy angosto, lo que produce que la escalera sea muy estrecha y empinada e incumple los parámetros establecidos para escaleras de uso general en el CTE.
- Se ejecutará una nueva escalera, adaptada a lo prescrito en el CTE, en una posición distinta a la actual, que permita organizar la planta de forma adecuada.
- Se ejecutará una nueva escalera de acceso al sótano, en una posición más adecuada que la actual escalera. La ejecución de esta escalera se hará en la zona de sótano con techo de forjado de madera, de manera que se respetarán intactas las bóvedas existentes. Al mismo tiempo se reparará la bóveda del sótano reconstruyendo la rotura que produjo una antigua escalera. Estas bóvedas se limpiarán y se solarán los sótanos, procurando que todas las estancias del sótano queden a una misma cota, evitando los escalones existentes en la actualidad.
- Se realizará una redistribución interior de todo el espacio sobre rasante, de forma que la planta baja quede diáfana a modo de zaguán o patio cubierto, la planta primera se destinará a un trastero-almacén y la planta segunda se dedicará a dos viviendas.

1.3.2. Cumplimiento del CTE

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

1.3.3. Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

Cumplimiento de otras normativas específicas:	Estatales	
	EHE-08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
	ICT	Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación. En este caso no es de aplicación ya que el edificio se destina a vivienda unifamiliar.
	REBT	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
	RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. R.D. 1027/2007.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Normas de disciplina urbanística. POM + PECHT.

Categorización, clasificación y régimen del suelo			
Clasificación del suelo	Urbano		
Zonificación	<p>Casco Histórico de Toledo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Según el plano "H.2.1. ZONIFICACIÓN" del PECHT y el artículo 1.25 del PECHT, el edificio objeto de este proyecto se encuentra en la zona "RESIDENCIAL" - Según el plano "H.2.3. SECTORES MONUMENTALES Y EDIFICIOS CON VALOR PATRIMONIAL", se trata de un edificio con valor patrimonial de "NIVEL E", enclavado en el Sector Monumental P10 - Artículo 1.7 del PECHT. Clases de obras. Las obras de rehabilitación a realizar en el inmueble serán obras de "CONSOLIDACIÓN, RESTAURACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO", ya que su objeto es asegurar la estabilidad del edificio y el mantenimiento de sus condiciones básicas de uso, con posibles alteraciones menores de su estructura y distribución. Asimismo se pretende llevar al edificio a su estado original, sobre todo en lo referente a los acabados de fachada. También se mejorarán las condiciones de habitabilidad del edificio, mediante la sustitución de sus instalaciones y redistribución de su espacio interior, manteniendo en todo caso las características morfológicas. -Artículo 1.8. del PECHT. Regímenes de intervención. La intervención propuesta sobre el edificio es del tipo "ME: Mantenimiento Extraordinario" - Artículo 1.9. del PECHT. Intervenciones admisibles según el nivel de protección. Según este artículo en los edificios con aspectos o elementos singulares protegidos (NIVEL E) se permitirá las actuaciones de Mantenimiento Ordinario y Extraordinario, así como las de Reestructuración edificatoria siempre que se garantice la preservación de los valores del inmueble que justifiquen su inclusión en este régimen. -Artículo 2.12 del PECHT. Casa Patio. El edificio es una casa patio tradicional que se conserva y rehabilita. 		
Normativa Básica y Sectorial de aplicación			
Planeamiento complementario	Plan Especial del Casco Histórico de Toledo		
Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Parcela mínima	m2	120 ó la existente	131,23: CUMPLE
Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Número de plantas s/rasante	nº	3 plantas ó las existentes	3 plantas: CUMPLE



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Altura máxima al alero	m	3 PLANTAS: 10,00 m o la existente	10,65 m (La existente en TR. Aljibillos) y 8,80 m en C/ Aljibillos: CUMPLE. El alero actual de la Travesía Aljibillos se ha uniformado en altura para la planta segunda que tenga una altura libre de 2,50 m
Ocupación en planta	%	88% ó la existente	89,40% (La existente): CUMPLE
Edificabilidad planta baja:	m ² t/m ² s	131,23x0,80= 104,98	88,08. El zaguán abierto se ha computado al 50%
Edificabilidad planta primera:	m ² t/m ² s	131,23x0,88= 115,48	123,09
Edificabilidad planta segunda:	m ² t/m ² s	131,23x0,88= 115,48	120,45
Edificabilidad total sobre rasante:	m ² t/m ² s	335,94 ó la existente (358,17)	331,62: CUMPLE
Densidad de viviendas	Nº	(120,45+11,19+18,26) /2 =1,87	2 (CUMPLE) En el estado actual existen 3 viviendas

1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio

El edificio tiene una forma trapezoidal. En el centro de la planta se ha mantenido en su posición actual, un patio central, en torno al cual gira todo el programa funcional y se distribuyen las plantas. La geometría del edificio se ha mantenido íntegramente conforme a la geometría actual del mismo.

Volumen

El volumen del edificio también se ha mantenido conforme al volumen actual del mismo. Solamente, tal y como se ha dicho en la justificación de la altura del alero, con el fin de garantizar en todas las plantas del edificio una altura mínima de 2,50 m, se ha elevado ligeramente la altura libre de la segunda planta en la zona de la Travesía de Aljibes, y por tanto, también la altura del alero.

Superficies útiles y construidas.

	ÚTILES	CONSTRUIDAS
SUPERFICIES BAJO RASANTE	83,85 m ²	130,36 m ²
SUPERFICIES SOBRE RASANTE	291,16 m ²	331,62 m ²
SUPERFICIES TOTALES	375,01 m ²	461,98 m ²



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Tal y como se detalla en los cuadros que siguen.

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES ÚTILES

ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m2)			
	J. C. GÓMEZ	M.A.S.L	HERCHISA	TOTAL
PLANTA SÓTANO	47,55	15,14	20,79	83,48
ENTRADA			20,79	
LOCAL EN SÓTANO		15,14		
SALA 1	20,06			
SALA 2	14,94			
SALA 3	12,55			
PLANTA BAJA	62,21	18,53	21,11	101,85
SALA 2			21,11	
ESCALERA LOCAL		6,29		
LOCAL EN P BAJA		12,24		
PATIO CUBIERTO	52,77			
ESCALERA	9,44			
PLANTA PRIMERA	28,83	40,18	28,89	97,90
ESCALERA		8,48		
ESPACIO 2		21,41		
ESPACIO 1		10,29		
SALA 3			28,89	
ESCALERA	10,48			
TRASTERO	18,35			
PLANTA SEGUNDA	95,21	0,00	0,00	95,21
VIVIENDA 1	36,71			
SALÓN COMEDOR COCINA	22,01			
BAÑO	4,55			
DORMITORIO	10,15			
VIVIENDA 2	47,31			
COCINA COMEDOR	18,81			
SALÓN	15,03			
BAÑO	3,40			
DORMITORIO	10,07			
ESCALERA	11,19			
TOTAL S/ PROPIETARIO	233,80	73,85	70,79	378,44



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS SEGÚN PROPIETARIOS.

ESTANCIA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)			
	J. C. GÓMEZ	M.A.S.L	HERCHISA	TOTAL
PLANTA SÓTANO	77,74	25,84	26,78	130,36
PLANTA BAJA	39,70	23,26	25,12	88,08
PLANTA PRIMERA	40,36	48,34	34,39	123,09
PLANTA SEGUNDA	120,45	0,00	0,00	120,45
TOTAL S/ PROPIETARIO	278,25	97,44	86,29	461,98
TOTAL CONSTRUIDA B. RASANTE	77,74	25,84	26,78	130,36
TOTAL CONSTRUIDA S. RASANTE	200,51	71,60	59,51	331,62
TOTAL CONSTRUIDA ESTADO MODIFICADO				461,98

CUADROS DE SUPERFICIES SEGÚN UNIDADES REGISTRALES RESULTANTES.

LOCAL-ALMACÉN CON ENTRADA DESDE LA TRAVESÍA ALJIBILLOS, 2.		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL (m2)	SUP. CONSTRUIDA (m2)
PLANTA SÓTANO	20,79	26,78
ENTRADA	20,79	
PLANTA BAJA	21,11	25,12
SALA 2	21,11	
PLANTA PRIMERA	28,89	34,39
SALA 3	28,89	
TOTALES	70,79	86,29

LOCAL CON ENTRADA DESDE LA CALLE ALJIBILLOS, 3.		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL (m2)	SUP. CONSTRUIDA (m2)
PLANTA SÓTANO	15,14	25,84
LOCAL EN SÓTANO	15,14	
PLANTA BAJA	18,53	23,26
ESCALERA LOCAL	6,29	
LOCAL EN PLANTA BAJA	12,24	
PLANTA PRIMERA	40,18	48,34
ESPACIO 1	10,29	
ESPACIO 2	21,41	
ESCALERA LOCAL	8,48	
TOTALES	73,85	97,44

VIVIENDAS CON ENTRADA DESDE LA CALLE ALJIBILLOS, 3		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL (m2)	SUP. CONSTRUIDA (m2)
PLANTA SÓTANO	47,55	77,74
SALA 1	20,06	
SALA 2	14,94	
SALA 3	12,55	
PLANTA BAJA	62,21	39,70
PATIO CUBIERTO	52,77	
ESCALERA	9,44	
PLANTA PRIMERA	28,83	40,36
TRASTERO	18,35	
ESCALERA	10,48	
PLANTA SEGUNDA	94,50	120,45
VIVIENDA 1	36,71	48,00
SALON COMEDOR COCINA	22,01	
BAÑO	4,55	
DORMITORIO	10,15	
VIVIENDA 2	47,31	57,25
COCINA COMEDOR	18,81	
SALÓN	15,03	
BAÑO	3,40	
DORMITORIO	10,07	
ESCALERA	10,48	15,20

Accesos

El edificio tiene varios accesos, según las distintas propiedades.

- Por un lado existe un acceso desde el número 2 de la Travesía de Aljibillos, al Local-Almacén.
- También existe otro acceso desde el número 3 de la calle Aljibillos al Local Comercial.
- Por último el conjunto de 2 viviendas tiene un doble acceso desde la calle Aljibillos. El acceso principal está formado por un gran portón de madera de grandes dimensiones que conecta directamente con el zaguán y hace que, estando abierto, el patio sea perceptible como una continuación de la calle Aljibillos. También se ha realizado un acceso secundario existente en el extremo derecho de la fachada.

Evacuación

La evacuación del edificio se produciría por los mismos puntos de acceso definidos en el punto anterior.

1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.3.5.1. Sistema estructural



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

La rehabilitación propuesta no contempla actuaciones en cimentación, ya que el edificio proyectado tiene la misma cimentación que el edificio existente.

A nivel estructural, se propone por un lado el refuerzo de la estructura vertical existente, así como el refuerzo, restauración o reposición de las zonas dañadas de los forjados de madera y/o acero existentes con la eliminación de las capas de relleno bajo los solados, que por un lado permitirán descargar la estructura de madera existente y por otro lado conseguir un nivel de forjados uniforme en cada planta, sin desniveles dentro de la misma planta.

1.3.5.2. Sistema de compartimentación

Particiones verticales

Las particiones verticales interiores serán en parte los propios muros interiores existentes. Algunos de estos muros, con función estructural, están muy dañados y deberán ser reforzados por muros de fábrica de un pie.

Para el caso de tabiquería nueva, se utilizarán tabiquerías ligeras de cartón yeso sobre estructura metálica galvanizada.

Forjados entre pisos

Se utilizarán forjados de madera. Se trata de los forjados existentes de madera. En estos forjados se realizará una revisión estructural y del estado de conservación de las piezas, un tratamiento antixilófagos y un refuerzo de los mismos con la colocación de una nueva tablazón superior y una capa de compresión de hormigón armado. En las zonas podridas o partidas se sustituirán las viguetas existentes por otras nuevas de madera de la misma calidad y escuadría.

1.3.5.3. Sistema envolvente

Fachadas

Las fachadas exteriores y del patio se mantienen en su totalidad, reparando y reponiendo los revocos de mortero de cal y las pinturas de las mismas. A estas fachadas se les añadirá interiormente un trasdosado de placas de aislamiento térmico y placas de yeso laminado sobre estructura de acero galvanizado.

Medianerías

Se respetarán las medianeras existentes de fábricas entramadas de madera y mampuesto o ladrillo. Estas medianeras también trasdosarán interiormente mediante placas de aislamiento térmico y placas de yeso laminado sobre estructura de acero galvanizado.

Tejados

La gran mayoría de las cubiertas se resuelven con tejados de teja árabe sobre tablero de madera. Debido al mal estado de la tablazón existente, se deberá reponer dicha tablazón y se usará tablero de madera machihembrado e hidrofugado tipo sándwich, con aislamiento incorporado. En cumplimiento del artículo 2.3 del PECHT estos tejados tendrán una pendiente del 25%.

Además de los tejados inclinados de teja se ha dejado una pequeña terraza horizontal. Esta terraza tiene acceso desde el rellano superior de la escalera del edificio de 2 viviendas. En esta terraza se alojarán las instalaciones exteriores de climatización y será el punto de acceso a la cubierta para trabajos de revisión y mantenimiento de toda ella. La terraza se solará de baldosas de gres rústico para exteriores.

En cumplimiento del artículo "2.3 Cubiertas" del PECHT, el porcentaje de cubiertas planas es menor al 10% del total de la cubierta del edificio ($131,23 \text{ m}^2 \times 10\% = 13,12 \text{ m}^2$ admitidos de terrazas). En concreto la terraza proyectada tiene una superficie de $9,00 \text{ m}^2 < 13,12 \text{ m}^2$ admitidos. Además se cumple también que esta cubierta plana no supera los $9,00 \text{ m}^2$.

1.3.5.4. Sistemas de acabados.

Los materiales de acabado interior del edificio serán:

Por un lado en la zona de viviendas (Calle Aljibillos, 3):



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

-Solados: En las zonas abiertas de la planta baja se colocarán pavimentos de losas de granito gris acabado a corte de sierra. Todas las estancias cerradas de la planta baja así como las escaleras se solarán de losas de mármol blanco de Macael con acabado pulido. Los solados interiores de las viviendas serán de tarima maciza de roble colocada sobre rastreles. El sótano se solará con baldosas de barro tratado, al igual que las terrazas exteriores.

- Paredes: La mayor parte de las paredes se tratarán con trasdosados de placas de cartón-yeso pintados con pinturas al silicato. Algunos paramentos, como los paramentos del sótano se quedarán en su material original simplemente limpiado.

- Techos: Se utilizarán falsos techos de placas de cartón-yeso pintados con pinturas al silicato. En algunos casos puntuales, a definir en el proyecto de ejecución y dependiendo de su estado de conservación, los forjados de madera quedarán vistos.

1.3.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones óptimas de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallarán los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

1.3.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aportará los datos de presión y caudal correspondientes, para el cálculo de la instalación en el proyecto de ejecución.
Evacuación de aguas	El edificio existente cuenta con conexionado a la red de alcantarillado municipal. Esta red municipal es unitaria.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio de Toledo, en el Casco Antiguo dispone de un sistema de recogida selectiva de basuras.

1.4. Prestaciones del edificio

1.4.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- Seguridad estructural (DB SE)

- Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
- Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
- Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

- Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.
- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

-
- El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
 - El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.
- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.
- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.
- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

- Protección frente al ruido (DB HR)

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.
- En aras de no desvirtuar la imagen lejana de las cubiertas, y en cumplimiento del PECHT, no se colocará ningún tipo de colector solar en cubiertas, ya que no existe posibilidad de colocarlo, orientado al Sur, evitando su vista. Por ello para dar cumplimiento también al CTE, se justificará un aumento del aislamiento térmico del edificio por encima de las prestaciones exigidas, se colocará una caldera de gas de alto rendimiento y se diseñarán unos sistemas de iluminación de bajo consumo.

1.4.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio.

- Utilización

- Los núcleos de comunicación y escalera se han dispuesto de forma que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso a las estancias.
- Se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

- Acceso a los servicios

- Se ha proyectado el edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

1.4.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad. En el caso del ahorro energético, como se ha dicho sí se proyectarán prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE, con el fin de compensar la no colocación de captadores solares para agua caliente sanitaria.

1.4.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

- El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
- La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.
- Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

2.1. Sustentación del edificio

Las obras de cimentación previstas se limitarán a zonas muy puntuales de refuerzo de la cimentación existente en caso de que esto se estime necesario, ya que en principio, el edificio mantendrá la cimentación existente. En cualquier caso en el proyecto de Ejecución se definirán con total detalle, las cimentaciones que sean necesarias.

Características del terreno de cimentación:

A la vista del corte estratigráfico visible en la excavación del sótano, el terreno en el que se apoyan las cimentaciones se definen como:

La cimentación en un estrato descrito como: 'roca blanda disgregada'.

La profundidad de cimentación respecto de la rasante es de 1,60 m.

La tensión admisible prevista del terreno a la profundidad de cimentación es de 200.0 kN/m².

Esta hipótesis se comprobará con la realización de un Ensayo Geotécnico, que reunirá las siguientes características:

Tipo de construcción	C-1
Grupo de terreno	T-1
Distancia máxima entre puntos de reconocimiento	35 m
Profundidad orientativa de los reconocimientos	6 m
Número mínimo de sondeos mecánicos	1
Porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración	70 %

Las técnicas de prospección serán las indicadas en el Anexo C del Documento Básico SE-C.

El Estudio Geotécnico incluirá un informe redactado y firmado por un técnico competente, visado por el Colegio Profesional correspondiente (según el Apartado 3.1.6 del Documento Básico SE-C).

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación

Como se ha dicho anteriormente la cimentación que se prevé realizar se limita, si fuera necesario a refuerzos puntuales de la cimentación existente.

Esta cimentación en caso de existir, será de zapatas corridas de hormigón armado bajo muros.

2.2.2. Contención de tierras

No existe en este proyecto.

2.2.3. Estructura portante vertical

La estructura vertical está conformada por los muros de carga existentes. Estos muros de carga se mantendrán en su estado original, reforzando y/o recreciendo alguno de ellos en los casos en los que sea necesario. En el caso de muros deteriorados, se reharán con las mismas trazas y espesores preexistentes.

Los elementos portantes verticales se dimensionarán con los esfuerzos originados por las vigas y forjados que soportan.

2.2.4. Estructura portante horizontal

La estructura horizontal, estará formada por forjados de viguetas de madera y tablero de madera, con capa de compresión de hormigón armado. En los casos que los forjados estén muy deteriorados se realizarán nuevos, manteniendo el sistema constructivo original.

Los forjados unidireccionales se considerarán como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes y

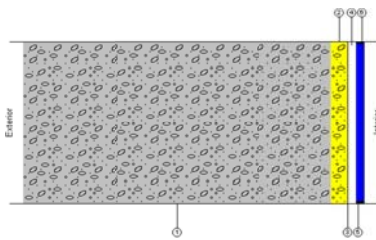
momentos flectores) son resistidos por los elementos de tipo barra con los que se crea el modelo para cada nervio resistente del paño. En cada forjado se cumplen los límites de flechas absolutas, activas y totales a plazo infinito que exige el correspondiente Documento Básico según el material.

2.3. Sistema envolvente

2.3.1. Cerramientos exteriores

2.3.1.1. Fachadas

Muro de mampostería de Piedra + Aislamiento. Muros de planta baja.



Listado de capas:

1 - Mampostería [2300 < d < 2900]	Según casos, entre 30 y 50 cm
2 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6 cm
3 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
5 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm

Espesor total:

Según los casos

Limitación de demanda energética U_m : 0.39 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 2998.80 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 2996.55 kg/m²

Apoyada en bandas elásticas (B)

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB

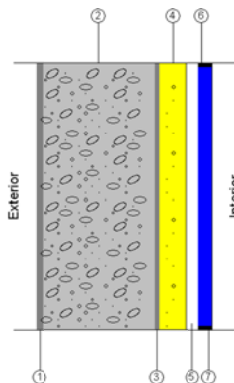
Referencia del ensayo: Sin revestir

Protección frente a la humedad

Grado de impermeabilidad alcanzado: 4

Solución adoptada: R1+B1+C2

Cerramiento de entramados de madera y ladrillo + Aislamiento. Muros de p. primera a segunda



Listado de capas:

1 - Revoco de cal 1000 < d < 1250	1.5 cm
2 - 1 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	25 cm
3 - Mortero de cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
4 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	6 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	3 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm
7 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm

Espesor total:

39.5 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.38 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 360.13 kg/m²

	Masa superficial del elemento base: 357.88 kg/m ²
	Apoyada en bandas elásticas (B)
	Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.0(-1; -3) dB
	Referencia del ensayo: Sin revestimiento
Protección frente a la humedad	Grado de impermeabilidad alcanzado: 4
	Solución adoptada: R1+B1+C2

2.3.2. Suelos

2.3.2.1. Forjados

Forjado unidireccional de madera.

Listado de capas:

1 - Entarimado de tablas de madera maciza de 70x22 mm, sobre rastreles	1.5 cm
2 - Base de mortero autonivelante de cemento, fabricado en central	4 cm
3 - Lámina de espuma de polietileno de alta densidad	0.5 cm
4 - Mortero autonivelante de cemento	2 cm
5 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]]	4 cm
6 - Forjado unidireccional de madera	25 cm
Espesor total:	37 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 0.53 W/m²K

U_c calefacción: 0.51 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 403.46 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 313.17 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 53.6(-1; -5) dB

Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, debida al suelo flotante, ΔR_A : 4 dBA

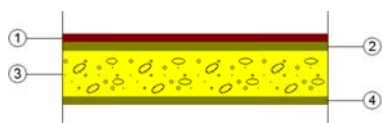
Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 76.6 dB

Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al suelo flotante, $\Delta L_{D,w}$: 20 dB

2.3.3. Cubiertas

2.3.3.1. Tejados

Cubierta de madera



Listado de capas:

1 - Teja de arcilla cocida	2 cm
2 - Tablero de partículas 450 < d < 640	2 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]]	10 cm
4 - Tablero de partículas 450 < d < 640	2 cm
Espesor total:	16 cm



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.29 W/m ² K
	U_c calefacción: 0.30 W/m ² K
Protección frente al ruido	Masa superficial: 65.55 kg/m ²
	Masa superficial del elemento base: 50.90 kg/m ²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 34.3(-1; -1) dB

2.3.3.1. Terrazas

Terrazas

Listado de capas:

1 - Pavimento de gres rústico	1 cm
2 - Mortero de cemento	4 cm
3 - Geotextil de poliéster Danofelt PY 200 (200 g/m ²) "DANOSA"	0.21 cm
4 - Poliestireno extruido Danopren 80 "DANOSA"	8 cm
5 - Geotextil de poliéster Danofelt PY 300 (300 g/m ²) "DANOSA"	0.26 cm
6 - Impermeabilización con PVC monocapa no adherida Danopol FV 1,2 "DANOSA"	0.12 cm
7 - Geotextil de poliéster Danofelt PY 300 (300 g/m ²) "DANOSA"	0.26 cm
8 - Formación de pendientes con hormigón ligero con arcilla expandida "WEBER CEMARKSA"	10 cm
9 - Forjado unidireccional de madera	25 cm
10 - Cámara de aire sin ventilar	15 cm
11 - Falso techo continuo liso de placas de yeso laminado	1.5 cm
Espesor total:	85.1 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.28 W/(m ² ·K)
	U_c calefacción: 0.28 W/(m ² ·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 549.15 kg/m ²
	Masa superficial del elemento base: 432.33 kg/m ²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 58.7(-1; -6) dB
Protección frente a la humedad	Tipo de cubierta: Transitante, peatonal, con solado fijo
	Tipo de impermeabilización: PVC

2.3.4. Huecos verticales

CARPINTERÍA:

Toda la carpintería exterior será de madera, para la Rehabilitación de edificios históricos.

VIDRIO:

El vidrio de toda la carpintería exterior será con control solar de 6 mm, cámara de aire de 16 mm y vidrio laminar bajo emisivo de 3+3 mm.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_v : 2.10 W/(m ² ·K)
	Factor solar, F: 0.40
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_c : 1.30 W/(m ² ·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, α_s : 0.8 (color oscuro)

Dimensiones: Varias

Transmisión térmica	U	1.73	W/(m ² ·K)
Soleamiento	F	0.23	
	F _H	0.15	
Caracterización acústica	R _w (C;C _{tr})	35 (-2;-4)	dB

Notas:

U: Coeficiente de transmitancia térmica (W/(m²·K))

F: Factor solar del hueco

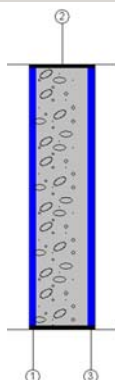
F_H: Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

2.4. Sistema de compartimentación

2.4.1. Particiones verticales

Tabiquería. Nuevos tabiques de separación de estancias de distintos usos



Listado de capas:

1 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm
2 - 1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm (B)	11.5 cm
3 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm

Espesor total: 14.5 cm

Limitación de demanda energética U_m: 2.02 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 274.30 kg/m²

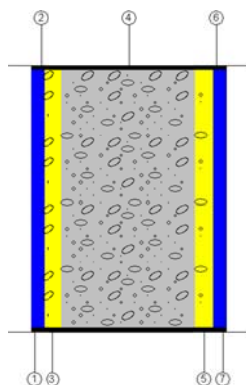
Apoyada en bandas elásticas (B)

Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 51.5(-1; -6) dB

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: Ninguna

Tabiquería. Muros interiores existentes.



Listado de capas:

1 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm
2 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]] (B)	4 cm
4 - 1 pie LM métrico o catalán 40 mm < G < 50 mm (B)	30 cm
5 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO ₂ [0.034 W/[mK]] (B)	4 cm
6 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm
7 - Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900 (B)	1.5 cm

Espesor total: 44 cm



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Limitación de demanda energética U_m : 0.32 W/m²K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 694.50 kg/m²

Masa superficial del elemento base: 691.50 kg/m²

Apoyada en bandas elásticas (B)

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 66.2(-1; -7) dB

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: Ninguna

2.5. Sistemas de acabados

Exteriores

- Fachada a la calle

- Recuperación y reposición de los revocos de existentes de cal. Estos revocos serán pintados con arquitecturas fingidas recuperando la imagen original de la fachada.

- Medianera

- Revoco liso de mortero de cal con acabado liso.

Interiores

- Zaguán abierto en planta baja.

- Suelo: Solado de baldosas de granito, 60x30x2 cm, acabado serrado, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1.

- Paredes: Revoco de mortero de cal coloreada.

- Techo: Se dejará vista la parte inferior de los forjados de madera existentes. En las zonas en la que los forjados no presenten una escuadría uniforme para dejarlos vistos, se realizará un falso techo de placas de cartón yeso, pintado con pinturas al silicato.

- Zonas interiores secas. Salón, dormitorio, pasillos.

- Suelo: Solado de tarima maciza de roble de 2 cm de espesor, colocada sobre rastreles.

- Paredes: Trasdosados y tabiquerías de placas de cartón-yeso pintados con pintura al silicato.

- Techo: Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A. Pintura al silicato con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado. Si los forjados presentan valores patrimoniales en su cara inferior, se dejarán vistos.

- Rodapié: Rodapié de madera de roble maciza.

- Zonas interiores húmedas. Cocina y Cuartos de baño.

- Suelo: Solado de tarima maciza de roble de 2 cm de espesor, colocada sobre rastreles.

- Paredes: Alicatado con placas de mármol blanco de Macael de igual calidad que los solados.

- Techo: Falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso suspendido con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A. Pintura al silicato con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

- Sótano.

- Suelo: Solado de baldosas de barro tratado, 30x30x2 cm, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- Paredes: Se dejarán vistos los paramentos de roca y ladrillo existente. La actuación se limitará a una limpieza de estos paramentos.
- Techo: Se dejarán vistas las bóvedas de ladrillo existentes. La actuación se limitará a una limpieza de estas bóvedas.

- Terraza

- Suelo: Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, 4/2/H/-, de 30x30 cm, recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.
- Rodapié: Rodapié cerámico de gres rústico, de 9 cm, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1.

- Escaleras

- Suelo: Revestimiento de escalera, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de madera maciza de roble de 5 cm de espesor, acabado barnizado natural, tabica de madera maciza de roble de 5 cm de espesor, acabado barnizado.

Por expresa decisión de los propietarios, los locales comerciales existentes en el edificio se dejarán sin acabados ni instalaciones interiores.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Protección contra incendios

Datos de partida

- Uso principal previsto del edificio: Residencial Vivienda
- Altura de evacuación del edificio: 6.1 m

Sector de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio	
Sector / Zona de incendio	Uso / Tipo
Sc_Comercial_3	Comercial
Sc_Residencial Vivienda_1	Residencial Vivienda

Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

En concreto, y de acuerdo a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- En el sector Sc_Comercial_3, de uso Comercial:
- En el sector Sc_Residencial Vivienda_1, de uso Residencial Vivienda:
 - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.

2.6.2. Alumbrado

Objetivo

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

Prestaciones

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

2.6.3. Pararrayos

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método de la malla descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

2.6.4. Antiintrusión

No se ha previsto ningún sistema antiintrusión.

2.6.5. Protección frente a la humedad

El edificio se sitúa en el término municipal de Toledo (Toledo), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura de 8.8 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'A', con grado de exposición al viento 'V3', y zona pluviométrica IV.

El tipo de terreno de la parcela (arena semidensa) presenta un coeficiente de permeabilidad de 1×10^{-4} cm/s, sin nivel freático (Presencia de agua: baja), siendo su preparación sin intervención

Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son las siguientes:

Muros	Flexorresistente, con impermeabilización exterior
Suelos	Solera asociada a muro flexorresistente, con impermeabilización exterior
Fachadas	Con revestimiento exterior y grado de impermeabilidad 2
Cubiertas	Cubierta plana transitable, sin cámara ventilada Cubierta inclinada de tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón, con cámara ventilada

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.

2.6.6. Evacuación de residuos sólidos

Datos de partida

Material a recoger	Tipo de recogida
Papel / cartón	Centralizada
Envases ligeros	Centralizada
Materia orgánica	Centralizada
Vidrio	Centralizada
Varios	Centralizada

Objetivo

El objetivo es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.

Prestaciones

El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza en base al apartado 2 del Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

2.6.7. Ventilación

Datos de partida

Tipo	Área total (m ²)
Viviendas	85.7332
Trasteros y zonas comunes	0
Aparcamientos y garajes	0
Almacenes de residuos	0

Objetivo

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento.

Prestaciones

El edificio dispondrá de medios adecuados para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 3 Calidad del aire interior. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.

2.6.8. Fontanería

Datos de partida

Tipos de suministros individuales	Cantidad
Viviendas	2
Oficinas	0
Locales	2

Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.

2.6.9. Evacuación de aguas

Datos de partida

La red de saneamiento del edificio es mixta. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

Prestaciones

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del DB HS 5 Evacuación de aguas.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

2.6.10. Suministro de combustibles

No se prevé.

2.6.11. Electricidad

Datos de partida

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total	
Esquema	P _{Dem} (kW)
CGP-1	54.64
Potencia total demandada	54.64

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CGP-1			
Concepto	P Unitaria (kW)	Número	P Total (kW)
Viviendas de electrificación elevada	17.250	2	
Viviendas (Factor de simultaneidad: 2.00)			34.500
LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)			3.450
LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)			3.932
Servicios comunes 1			12.760

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20460-5-523 2004: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

2.6.12. Telecomunicaciones

Datos de partida

La instalación de telecomunicaciones necesaria para el edificio la determinan: el emplazamiento de la obra, la distribución de viviendas y el número de estancias de cada una de ellas.

En el emplazamiento de la obra se reciben las siguientes señales de televisión y radiodifusión terrestre, emitidas por entidades con el pertinente título habilitante:

Televisión digital terrestre (TDT)			
Canal	Programa	Frecuencia (MHz)	Intensidad de campo (dB μ V/m)
C23	MAUT	490.00	63.80 (Medida)
C25	MPE5	506.00	64.08 (Medida)
C29	MPE4	538.00	64.62 (Medida)
C31	RGE2	554.00	64.87 (Medida)
C37	MPE3	602.00	65.59 (Medida)
C40	RGE1	626.00	65.93 (Medida)
C45	MPE2	666.00	66.47 (Medida)
C47	MPE1	682.00	66.68 (Medida)

*El tipo de modulación es COFDM-TV.
La frecuencia es la correspondiente a la media del canal.*

Televisión digital terrestre (TDT)			
Canal	Programa	Frecuencia (MHz)	Intensidad de campo (dB μ V/m)
C27	TL	522.00	64.35 (Medida)

*El tipo de modulación es COFDM-TV.
La frecuencia es la correspondiente a la media del canal.*

Radio analógica			
Banda de frecuencias (MHz)	Frecuencia (MHz)	Modulación	Intensidad de campo (dB μ V/m)
87,5-108 (BII)	97,75	FM	70.00
<i>La frecuencia es la correspondiente a la media de la banda.</i>			

Radio digital (DAB)			
Banda de frecuencias (MHz)	Frecuencia (MHz)	Modulación	Intensidad de campo (dB μ V/m)
195-223	209	COFDM-Radio	58.00
<i>La frecuencia es la correspondiente a la media de la banda.</i>			

La distribución de las viviendas en el edificio se refleja en la siguiente tabla:

Planta	Número de unidades de ocupación y estancias comunes		
	Vivienda tipo A	Local comercial	TOTAL
Planta 2	2	0	2
Planta baja	0	2	2
TOTAL	2	2	4

A continuación se describe la distribución para cada uno de los tipos de vivienda:

Descripción de las viviendas por tipo								
Tipo	Estancias					Registros de toma por servicio		
	Dormitorios	Baños	Aseos	Salón	Cocina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Tipo A (V2, Planta 2)	1	1	0	1	0	2	2	2

Leyenda
 RTV Toma de radio y televisión
 STDP-TBA Servicio de telefonía disponible al público y telecomunicaciones de banda ancha
 TBA-COAX Telecomunicaciones de banda ancha mediante cable coaxial

A continuación se describe la distribución para los locales comerciales:

Descripción de los locales comerciales				
Referencia	Superficie ((m ²))	Registros de toma por servicio		
		RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
LOCAL 1	39.3	1	1	1
LOCAL 2	29.1	1	1	1



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Objetivo

Dar cumplimiento al Real Decreto-ley 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones y establecer los condicionantes técnicos que debe cumplir la instalación de ICT, de acuerdo con el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, relativo al Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones y a la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, que desarrolla el citado Reglamento.

Prestaciones

La instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones habilita el edificio para:

- La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestre, difundidas por las entidades habilitadas dentro del ámbito territorial correspondiente, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales, y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión.
- El acceso al servicio de telefonía disponible al público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, permitiendo la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.
- El acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha, permitiendo la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de operadores habilitados (operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores de servicio de acceso fijo inalámbrico -SAFI- y otros titulares de licencias individuales habilitados para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones).
- La incorporación de nuevos servicios que puedan surgir en un futuro próximo.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación se realiza con base al Anexo I: Norma técnica de infraestructura común de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, procedentes de emisiones terrestres y de satélite, Anexo II: Norma técnica de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público y de banda ancha, Anexo III: Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones, del Real Decreto 346/2011 por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

2.6.13. Transporte

No se ha previsto la instalación de ascensor en el edificio.

2.6.14. Instalaciones térmicas del edificio

Datos de partida

En los locales comerciales no se ha previsto ningún tipo de instalación térmica. En el Local-almacén, porque no la necesita y en el Local con entrada desde la calle Aljibillos, porque éste se quedará en bruto sin acabados e instalaciones hasta que se decida su uso final y se realice el correspondiente proyecto de adaptación y actividad.

Las viviendas dispondrán de un sistema de calefacción mediante bomba de calor, con los compresores exteriores colocados en cubierta y suelo radiante.

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Latitud (grados): 39.87 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 540 m



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 33.44 °C

Temperatura húmeda verano: 20.40 °C

Oscilación media diaria: 15.8 °C

Oscilación media anual: 39.7 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: -3.70 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 4.4 m/s

Temperatura del terreno: 5.00 °C

Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

2.7. Equipamiento

Se enumera a continuación el equipamiento previsto en el edificio.

Baños

Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie alta, color blanco, de 730x550 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie alta, color blanco; bidé de porcelana sanitaria serie alta, color blanco, sin tapa, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico, gama alta, color blanco, de 140x75 cm, con juego de desagüe, con grifería de acero inoxidable serie alta, acabado brillante.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.1. CTE - SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1. Normativa

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SE F: Fábrica

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
- Eurocodigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

3.1.2. Documentación

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)

3.1.3.1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Estados límite últimos

Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

3.1.3.2. Acciones

Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado *Acciones en la edificación (DB SE AE)*).

3.1.3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.1.3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación de la instrucción EHE-08.

3.1.3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: muros de fábrica y vigas.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: muros de fábrica y vigas.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.1.3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + Ψ_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

3.1.4. Acciones en la edificación (DB SE AE)

3.1.4.1. Acciones permanentes (G)

Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m³).

Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

Forjados de losa mixta		
Planta	Tipo	Peso propio (kN/m ²)
Forjados	MT-60, 1.00mm, 25.0 cm	5.40
	MT-60, 0.80mm, 25.0 cm	5.37

Cargas permanentes superficiales (tabiquería, pavimentos y revestimientos)	
Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjados	2.00
Cimentación	0.00

3.1.4.2. Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Cargas superficiales generales de plantas

Planta	Carga superficial (kN/m ²)
Forjados	2.00
Cimentación	0.00

Cargas adicionales (puntuales, lineales y superficiales)

Planta	Superficiales		Lineales		Puntuales	
	Mín. (kN/m ²)	Máx. (kN/m ²)	Mín. (kN/m)	Máx. (kN/m)	Mín. (kN)	Máx. (kN)
Forjados	15.00	15.00	---	---	---	---

Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

q_b (kN/m ²)	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.42	0.19	0.70	-0.30	0.20	0.70	-0.30

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	36.00	38.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Techo primera	34.225	36.126
Techo baja	62.129	65.581
Forjado sanitario	42.935	45.320

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Nieve

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

3.1.4.3. Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Incendio

Norma: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Norma: CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón Inferior (forjados y vigas)		Revestimiento de elementos de madera Vigas y viguetas
Forjados	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Se calculan con sección resistente útil tras el incendio: CUMPLEN
<i>Notas:</i> - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.					

3.1.5. Cimientos (DB SE C)

3.1.5.1. Bases de cálculo

Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- Situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso;
- Situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción;
- Situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:

- las solicitudes del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

Coefficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno.

Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

3.1.5.2. Estudio geotécnico

Dado que no se van a realizar cimentaciones, más que en una parte mínima de la planta correspondiente los recercados de los muros de sótano del local 3, por el cambio de cota de dicho sótano, no se considera necesario realizar un estudio geotécnico.

Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

3.1.5.3. Descripción, materiales y dimensionado de elementos

Descripción

La cimentación es superficial y se resuelve mediante los siguientes elementos: zapatas corridas, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Materiales

Cimentación

Hormigón: HA-25; $f_{ck} = 25$ MPa; $\gamma_c = 1.50$

Acero: B 400 S; $f_{yk} = 400$ MPa; $\gamma_s = 1.15$

Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados se indican en los planos de estructura del proyecto. Se han dispuesto armaduras que cumplen con la instrucción de hormigón estructural EHE-08 atendiendo al elemento estructural considerado.

3.1.6. Elementos estructurales de hormigón (EHE-08)

Los únicos elementos de hormigón son las capas de compresión sobre los forjados de madera, así como los muretes de la escalera de sótano.

3.1.6.1. Bases de cálculo

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Situaciones de proyecto

Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:

- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a:

- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:

$$R_d \geq S_d$$

donde:

R_d : Valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:

$$E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$$

donde:

$E_{d, \text{estab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.

$E_{d, \text{desestab}}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

$$C_d \geq E_d$$

donde:

C_d : Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

3.1.6.2. Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se han tenido en cuenta los artículos 10º, 11º y 12º de la instrucción EHE-08.

Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad

Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado *Verificaciones basadas en coeficientes parciales*).

3.1.6.3. Método de dimensionamiento

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

3.1.6.4. Solución estructural adoptada

Componentes del sistema estructural adoptado

La estructura está formada por los siguientes elementos:

- Vigas de madera.
- Forjados de unidireccionales de viguetas de madera y capa de compresión de hormigón armado.

Deformaciones

Flechas

Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas ($M / E \cdot I_e$), donde I_e es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson.

La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques).

La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable.

Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas	Instantánea de sobrecarga de uso: $L/350$ Total a plazo infinito: $L/500 + 1 \text{ cm}$, $L/300$ Activa: $L/400$
Losas mixtas	Instantánea de sobrecarga de uso: $L/350$ Total a plazo infinito: $L/500 + 1 \text{ cm}$, $L/300$ Activa: $L/1000 + 0.5 \text{ cm}$, $L/500$

Desplomes en pilares

Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

Cuantías geométricas

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción EHE-08.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Características de los materiales

Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales (γ_c y γ_s) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

Hormigones

Hormigón: HA-25; $f_{ck} = 25$ MPa; $\gamma_c = 1.50$

Aceros en barras

Acero: B 400 S; $f_{yk} = 400$ MPa; $\gamma_s = 1.15$

Recubrimientos

Vigas (geométricos): 3.0 cm

Losas (geométricos): Superior: 3.0 cm, Inferior: 1.5 cm y Lateral: 1.5 cm

Losas, zapatas y encepados (mecánicos): 5.0 cm

Características técnicas de los forjados

3.1.7. Elementos estructurales de acero (DB SE A)

No hay elementos estructurales de acero, más las zancas de la escalera.

3.1.7.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

3.1.7.2. Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Se ha comprobado además, la resistencia al fuego de los perfiles metálicos aplicando lo indicado en el Anejo D del documento DB SI.

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.1.7.3. Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

3.1.7.4. Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

- γ_{M0} = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
- γ_{M1} = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.
- γ_{M2} = 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
- Coeficiente de Poisson (ν): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (α): $1,2 \cdot 10^{-5} (\text{°C})^{-1}$
- Densidad (ρ): 78.5 kN/m³

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

3.1.7.5. Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

3.1.8. Muros de fábrica (DB SE F)

3.1.8.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos muros resistentes realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón prefabricado de árido denso y ligero, sin armar y armados.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.1.8.2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del Documento Básico SE para los elementos resistentes de fábrica.

3.1.8.3. Durabilidad

Para la clase de exposición, composición y propiedades de los materiales, se ha seleccionado tanto el tipo de fábrica como los materiales adecuados de acuerdo a la tabla 3.2 del Documento Básico SE F. Para las armaduras se ha tenido en cuenta lo indicado en el apartado 3.3 del mismo documento.

3.1.8.4. Materiales

Las piezas que conforman la fábrica, los morteros, hormigón, armaduras y componentes auxiliares, se han seleccionado de acuerdo a las indicaciones del capítulo 4 del Documento Básico SE F.

Las propiedades y resistencias de cálculo consideradas para las fábricas resistentes son las siguientes:

Propiedades de los muros de fábrica

Módulo de cortadura (G): 0.3924 GPa

Módulo de elasticidad (E): 0.981 GPa

Peso específico: 14.715 kN/m³

Tensión de cálculo en compresión: 1.962 MPa

Tensión de cálculo en tracción: 0.1962 MPa

3.1.8.5. Comportamiento estructural

Análisis de solicitaciones

La discretización efectuada es por elementos finitos triangulares cuadráticos de seis nodos, de tipo lámina tridimensional con consideración de las deformaciones por cortante transversal (tensión plana y placa gruesa).

La disposición de nodos en el elemento es uno en cada vértice y otro en los puntos centrales de cada lado, ensamblándose una matriz de rigidez de 36 grados de libertad por elemento.

Se realiza un mallado de cada muro en función de las dimensiones, geometría, huecos y proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

Los muros de fábrica que se incorporan al modelo de la estructura completa, son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidos por un nivel inicial y un nivel final.

En un muro, la longitud debe ser mayor que cinco veces su espesor, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus bordes en contacto en cualquier posición y dirección.

Capacidad portante

Con los esfuerzos de lámina obtenidos para cada hipótesis y con las combinaciones correspondientes a hormigón en rotura indicadas en el Documento Básico SE, se hacen las correspondientes comprobaciones de capacidad portante:

- En los muros de fábrica genéricos: comprobando que no se superan las tensiones de cálculo tanto en compresión como en tracción.
- En los muros de bloques de hormigón (con y sin armaduras): se comprueban las tensiones de cálculo para todos los estados, frente a solicitaciones normales y tangenciales, tanto en el bloque de hormigón como en la armadura si se dispone, de acuerdo al apartado 7.5, DB SE F.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.1.8.6. Ejecución

Las piezas se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica, bien por aspersión, bien por inmersión, durante unos minutos. La cantidad de agua embebida en la pieza será la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con la misma, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.

Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará la misma, retirando también el mortero. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.

En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solapan para que el muro se comporte como un elemento estructural único. Ese solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menos que 40 mm.

3.1.9. Elementos estructurales de madera (DB SE M)

Toda la estructura de la cubierta será de madera. Descripción del tipo de estructura.

Se trata de unas cerchas de madera que salvan la luz entre muros de mampostería, y viguetas de madera que salvan la luz entre cerchas. Las cerchas apoyan sobre durmientes de madera que coronan los muros de fábrica.

Método de cálculo

Para conocer las posibilidades estructurales de la madera y así poder utilizarla como herramienta de diseño, es obligado analizar sus características mecánicas y cómo influyen en éstas factores como el contenido de humedad, la duración de la carga y la calidad de la madera. Se ha empleado el método de los estados límites, consistente en la comprobación de la estructura para su resistencia última, pero considerando unas cargas mayoradas y unas resistencias del material minoradas a partir de los valores característicos. La Norma CTE-DB-SE-M (Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad Estructural, Madera) adopta un método de cálculo en estados límites y utiliza coeficientes parciales de seguridad (afectando a la resistencia y a las acciones). Los métodos de cálculo de las tensiones admisibles, tradicionales en la madera, son sustituidos por los de coeficientes parciales que ya son habituales en otros materiales como el hormigón o el acero. Para el cálculo se ha empleado el programa Tricalc, versión 6.05 en sus módulos de cálculo de estructuras tridimensionales y comprobación de escuadrias de madera, y hojas de cálculo de diseño propio tanto para vigas como para viguetas y pilares. En todos los casos se ha tenido en cuenta el comportamiento de cada elemento estructural de madera al fuego, cumpliendo las condiciones impuestas en la Norma CTE-DB-SI (Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad en caso de Incendio).

Contenido de humedad de la madera. Clases de servicio

La humedad de la madera influye significativamente en las propiedades mecánicas y debe tenerse en cuenta en el cálculo. Al aumentar el contenido de humedad disminuyen la resistencia y el módulo de elasticidad. Esta dependencia tiene lugar para contenidos de humedad inferiores al punto de saturación de las fibras (agua de impregnación). La influencia de este factor está determinada por la calidad de la madera y es diferente para las diversas propiedades mecánicas. En el caso de la madera comercial (madera en piezas de tamaño real y con defectos) esta dependencia entre humedad y propiedades mecánicas resulta menos acentuada en la tracción y compresión paralelas a la fibra y flexión. Las estructuras de madera quedan asignadas a una de las tres clases de servicio definidas por las características ambientales del lugar y su contacto con el exterior. Clase de servicio 1. Se caracteriza por un contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de 20+-2°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. Clase de servicio 2. Se caracteriza por un contenido de humedad en la



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

madera correspondiente a una temperatura de 20+-2°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 85% unas pocas semanas al año. Clase de servicio 3. Condiciones ambientales que conduzcan a contenido de humedad superior al de la Clase de servicio 2.

En la Clase de servicio 2, la humedad de equilibrio higroscópico media en la mayoría de las coníferas no excede el 20%. En esta clase se encuentran, en general, las estructuras de madera bajo cubierta, pero abiertas y expuestas al ambiente exterior, como es el caso de cobertizos y viseras. Las piscinas cubiertas, debido a su ambiente húmedo, encajan también en esta clase de servicio.

Se ha asignado toda la madera estructural a la Clase de servicio 1, que : se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20 + 2º C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (Estructuras bajo cubierta y cerradas).

Duración de la carga

Las clases de duración de la carga se caracterizan por el efecto de una carga constante actuando por un determinado periodo de tiempo. Diferenciamos entre carga permanente, de larga, media y corta duración e instantánea. Una carga intermitente será considerada como carga permanente si no se alcanza la recuperación del material en el periodo de descarga.

Clase de duración característica	Orden de duración acumulada	Ejemplos de carga de la carga
Permanente	más de 10 años	Permanente, peso propio
Larga	6 meses - 10 años	apeos, o estructuras provisionales no itinerantes
Media	1 semana - 6 meses	sobrecarga de uso; nieve en localidades de > 1000m
Corta	menos de una semana	viento, nieve en localidades de <1000m
Instantánea	algunos segundos	sismo

El efecto de la duración de la carga no ha de confundirse con la fatiga del material o con el efecto de la edad de la estructura.

Efecto de las dimensiones de la pieza en la resistencia.

Existe una relación entre la resistencia de la madera y el tamaño de la pieza, de tal forma que cuanto mayor sea su volumen menor resulta la tensión de rotura. Este efecto del tamaño de la pieza se justifica en base a la teoría de la rotura frágil que es aplicable principalmente a la tracción paralela y perpendicular a la fibra y al cortante. En esta teoría el material se asimila a una cadena en la que el fallo del eslabón más débil conduce al fallo del conjunto. Cuanto mayor sea el número de eslabones mayor será la probabilidad de fallo.

Madera maciza

Factor de altura Kh: En piezas de madera aserrada de sección rectangular, si el canto en flexión o la mayor dimensión de la sección en tracción paralela es menor que 150mm, los valores característicos fm,k y ft,o,k pueden multiplicarse por el factor kh.

$$kh = (150/h)^{0,2} \leq 1,3$$

Siendo h el canto en flexión o mayor dimensión de la sección en tracción, (mm).



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Valores de cálculo.

El valor de cálculo X_d de una propiedad del material (resistencia) se define como:

$$X_d = k_{mod} (X_k / \gamma_M)$$

siendo X_k : valor característico de la propiedad del material. Generalmente corresponde al 5º percentil de la distribución estadística de los resultados de los ensayos.

γ_M : coeficiente parcial de seguridad para el material definido por la tabla:

Coeficientes parciales de seguridad para el material, γ_M Situaciones persistentes y transitorias

Madera maciza 1,30 Madera laminada encolada 1,25 Madera microlaminada, tablero contrachapado, tablero de virutas orientadas 1,20 Tablero de partículas y tableros de fibras (duros, medios, DM, blandos) 1,30 Uniones 1,30 Placas clavo 1,25 Situaciones extraordinarias 1,00

De manera análoga se define el valor de la capacidad de carga de cálculo (referida a una unión o un sistema estructural), R_d , según la expresión:

$$R_d = k_{mod} \cdot (R_k / \gamma_M)$$

Siendo: R_k valor característico de la capacidad de carga γ_M coeficiente parcial de seguridad correspondiente definido en esta tabla.

Material	Clase de servicio	Clase de duración de la carga				
		Permanente	Larga	Media	Corta	Instantánea
Madera maciza		0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
Madera laminada encolada		0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
Madera microlaminada		0,50	0,55	0,65	0,70	0,90



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Clases resistentes de madera aserrada. Valores característicos

Especies coníferas y chopos

		C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40
propiedades resistentes en N/mm²										
Flexión	f _{mk}	14	16	18	22	24	27	30	35	40
Tracción paralela	f _{t0k}	8	10	11	13	14	16	18	21	24
Tracción perpendicular	f _{t90k}	0.34	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
Compresión paralela	f _{c0k}	16	17	18	20	21	22	23	25	26
Compresión perpendicular	f _{c90k}	2.0	2.2	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
Cortante	f _{vk}	1.7	1.8	2.0	2.4	2.5	2.8	3.0	3.4	3.8
Propiedades de rigidez en kN/mm²										
Módulo de elasticidad paralelo medio	E _{0mean}	7	8	9	10	11	12	12	13	14
Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil	E _{0.05}	4.7	5.4	6.0	6.7	7.4	8.0	8.0	8.7	9.4
Módulo de elasticidad perpendicular medio	E _{90mean}	0.23	0.27	0.30	0.33	0.37	0.40	0.40	0.43	0.47
Módulo de cortante medio	G	0.44	0.50	0.56	0.63	0.69	0.75	0.75	0.81	0.88
Densidad en Kg/m³										
Densidad	P _k	290	310	320	340	350	370	380	400	420
Densidad media	P _{mean}	350	370	380	410	420	450	460	480	500

Clases resistentes de madera aserrada Valores característicos (continuación)

Especies frondosas

		D30	D35	D40	D50	D60	D70
Propiedades resistentes en N/mm²							
Flexión	f _{mk}	30	35	40	50	60	70
Tracción paralela	f _{t0k}	18	21	24	30	36	42
Tracción perpendicular	f _{t90k}	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Compresión paralela	f _{c0k}	23	25	26	29	32	34
Compresión perpendicular	f _{c90k}	8.0	8.4	8.8	9.7	10.5	13.5
Cortante	f _{vk}	3.0	3.4	3.8	4.6	5.3	6.0
Propiedades de rigidez en kN/mm²							
Módulo de elasticidad paralelo medio	E _{0mean}	10	10	11	14	17	20
Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil	E _{0.05}	8.0	8.7	9.4	11.8	14.3	16.8
Módulo de elasticidad perpendicular medio	E _{90mean}	0.64	0.69	0.75	0.93	1.13	1.33
Módulo de cortante medio	G	0.60	0.65	0.70	0.88	1.06	1.25
Densidad en Kg/m³							
Densidad	P _k	530	560	590	650	700	900
Densidad media	P _{mean}	640	670	700	780	840	1080



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Asignación de Clase resistente a partir de la calidad de la especie arbórea

Norma	Especie (procedencia)	Clase resistente									
		C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	D35	D40
UNE 56.544	Pino Silvestre (España)	-	-	ME-2	-	-	ME-1	-	-	-	-
	Pino pinaster (España)	-	-	ME-2	-	ME-1	-	-	-	-	-
	Pino insignis (España)	-	-	ME-2	-	ME-1	-	-	-	-	-
	Pino Laricio (España)	-	-	ME-2	-	-	-	ME-1	-	-	-
NF B 52.001-4	Abeto (Francia)	-	-	-	ST-III	ST-II	-	ST-I	-	-	-
	Falso Abeto (Francia)	-	-	-	ST-III	ST-II	-	ST-I	-	-	-
	Pino Oregón (Francia)	-	-	-	ST-III	ST-II	-	-	-	-	-
	Pino Pinaster (Francia)	-	-	ST-III	-	ST-II	-	-	-	-	-
DIN 4074	Abeto (Europa: central, N y E)	-	S7	-	-	S10	-	S13	-	-	-
	Falso abeto (Europa: N y E)	-	S7	-	-	S10	-	S13	-	-	-
	Pino silvestre (Europa: central, N y E)	-	S7	-	-	S10	-	S13	-	-	-
INSTA 142	Abeto (Europa: N y NE)	T0	-	T1	-	T2	-	T3	-	-	-
	Falso abeto (Europa: N y NE)	T0	-	T1	-	T2	-	T3	-	-	-
	Pino silvestre (Europa: N y NE)	T0	-	T1	-	T2	-	T3	-	-	-
BS 4978	Abeto (Reino Unido)	-	GS	-	-	SS	-	-	-	-	-
	Pino silvestre (Reino Unido)	-	GS	-	-	SS	-	-	-	-	-
BS 5756	Iroko (África)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HS
	Jarrah (Australia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HS
	Teca (África y Asia SE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HS

Materiales empleados

Madera maciza existente Pino

Clase resistente a determinar en obra

Madera para refuerzo Pino

Clase resistente D 30 Humedad <20% Cola Resina Epoxy Mastifix Temperatura >10°C Tiempo de encolado 12 horas Tolerancia máxima 3mm (recomendado) Aserrada a las medidas indicadas

Madera para reparaciones Pino

Clase resistente D 30 Humedad < 20% Cola Resina Epoxy Mastifix Temperatura > 10°C Tiempo de encolado 12 horas Tolerancia máxima 3mm (recomendado) Aserrada a las medidas indicadas

Madera para picerío Pino viejo

Clasificación visual D 30 Humedad < 20% Aserrada a las medidas indicadas.

Recuperación de elementos estructurales de madera dañados. Injertos

En caso de recuperación de los forjados, las reparaciones de los elementos de madera que las componen se realizarán mediante injertos. Para el cálculo de los distintos tipos de injertos se emplea lo comentado más arriba además del método de reparación de elementos de madera flexionados desarrollado en 1997 por Mikel Landa en la Tesis Doctoral titulada "Comportamiento de las uniones encoladas para la reparación de elementos estructurales de madera que trabajan a flexión". Para los elementos no flexionados se han seguido desarrollos posteriores de dicha tesis.

Introducción

Un injerto consiste en la incorporación de madera en buen estado a un elemento estructural, uniéndola a la madera existente, para conseguir un conjunto resistente y conseguir de esta manera sustituir la parte de madera en mal estado del elemento en su estado actual. Para la ejecución de dichos injertos es necesario



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

el empleo de madera en buen estado y resina. Para la correcta ejecución y funcionamiento de dicha tecnología es necesario controlar dos aspectos básicos, como son el tipo de unión entre la madera reparada y la madera aportada, y por otra parte controlar las condiciones de encolado.

Tipos de unión

Los tipos de unión dependen del tipo de elemento a restaurar y de las solicitaciones a que se encuentre sometido. Serán diferentes para elementos comprimidos, flexionados o traccionados. Para ello se deberá seguir el método arriba mencionado, cumpliendo las formas y dimensiones de las uniones en función del tipo de reparación a realizar, los esfuerzos a que va a estar sometida, y la posición dentro del elemento estructural. Las uniones serán de tal modo que se haga trabajar a la unión a cortante.

Condiciones de encolado

El elemento de unión será resina Epoxy. Se deberán respetar fundamentalmente las condiciones de temperatura y humedad, en función de las especificaciones del fabricante. El tiempo de encolado será controlado, tanto para el tiempo abierto de cola, como para el endurecimiento de la cola. La presión de encolado en este tipo de uniones no es determinante teniendo en cuenta que se trata de productos con capacidad de relleno y que por lo tanto pueden ser aplicados sin presión. Todos los injertos llevarán pasadores de madera de acacia en las zonas de límite de los planos de encolado. Se respetarán las medidas indicadas en los planos. En el caso de que las condiciones de encolado no se cumplan en obra, habrá que crear artificialmente dichas condiciones. Se aplicarán calentadores que permitan que se cumplan las condiciones de temperatura y humedad en línea de cola.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.2. CTE-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

3.2.1. SI 1 Propagación interior

3.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

En sectores de uso 'Residencial Vivienda', los elementos que separan viviendas entre sí poseen una resistencia al fuego mínima EI 60.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI₂ t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Comercial_1	2500	126.71	Comercial	EI 90	-	EI ₂ 45-C5	-
Sc_Comercial_2	2500	51.09	Comercial	EI 90	EI 90	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 0-C5
Sc_Comercial_3	2500	89.70	Comercial	EI 90	EI 90	EI ₂ 45-C5	-
Sc_Residencial Vivienda_1	2500	253.71	Residencial Vivienda	EI 60	EI 90	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 0-C5

Notas:
⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).
⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

3.2.1.2. Locales de riesgo especial

No existen zonas de riesgo especial en el edificio.

3.2.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B_L-s3-d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
- Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

3.2.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Zonas comunes del edificio	C-s2, d0	E _{FL}
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾

Notas:

⁽¹⁾ Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.

⁽⁵⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.1.2. SI 2 Propagación exterior

3.2.2.1. Medianerías y fachadas

En fachadas, se limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio mediante el control de la separación mínima entre huecos de fachada pertenecientes a sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, entendiendo que dichos huecos suponen áreas de fachada donde no se alcanza una resistencia al fuego mínima EI 60.

En la separación con otros edificios colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado con una resistencia al fuego menor que EI 60, cumplen el 50% de la distancia exigida entre zonas con resistencia menor que EI 60, hasta la bisectriz del ángulo formado por las fachadas del edificio objeto y el colindante.

Además, los elementos verticales separadores de otros edificios cumplen una resistencia al fuego mínima EI 120, garantizada mediante valores tabulados reconocidos (Anejo F 'Resistencia al fuego de los elementos de fábrica').

Propagación horizontal					
Plantas	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación horizontal mínima (m) ⁽³⁾		
			Ángulo ⁽⁴⁾	Norma	Proyecto
Sótano	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	No	No procede		
Planta baja	Cerramiento de 90 cm.	No	No procede		
Planta baja	Cerramiento de 90 cm. - Cerramiento de 66 cm.	Sí	No procede ⁽⁵⁾		
Planta baja	Cerramiento de 90 cm. - Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	No procede ⁽⁵⁾		
Planta baja	Cerramiento de 66 cm. - Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	No procede ⁽⁵⁾		
Planta baja	Cerramiento de 66 cm.	Sí	No procede ⁽⁵⁾		
Planta baja	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	No	No procede		
Planta 1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	180	≥ 0.50	1.62
Planta 2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	No	No procede		

Notas:

⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.

⁽²⁾ Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.2 (CTE DB SI 2).

⁽³⁾ Distancia mínima en proyección horizontal 'd (m)', tomando valores intermedios mediante interpolación lineal en la tabla del punto 1.2 (CTE DB SI 2).

⁽⁴⁾ Ángulo formado por los planos exteriores de las fachadas consideradas, con un redondeo de 5°. Para fachadas paralelas y enfrentadas, se obtiene un valor de 0°.

⁽⁵⁾ No existe riesgo de propagación exterior horizontal del incendio en las fachadas consideradas, ya que no existen puntos de resistencia al fuego menor que EI 60 dentro del rango de separaciones prescritas en el punto 1.2 (CTE DB SI 2); por lo tanto, en dichas fachadas no procede realizar la comprobación de separación horizontal mínima.

La limitación del riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada se efectúa reservando una franja de un metro de altura, como mínimo, con una resistencia al fuego mínima EI 60, en las uniones



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

verticales entre sectores de incendio distintos, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas.

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura exigida a dicha franja puede reducirse en la dimensión del citado saliente.

Propagación vertical				
Planta	Fachada ⁽¹⁾	Separación ⁽²⁾	Separación vertical mínima (m) ⁽³⁾	
			Norma	Proyecto
Sótano - Planta baja	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 1.00	0.70
Planta baja - Planta 1	Cerramiento de 90 cm. - Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 1.00	1.45
Planta baja - Planta 1	Cerramiento de 66 cm. - Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 1.00	0.65
Planta baja - Planta 1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 1.00	1.38
Planta 1 - Planta 2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 1.00	0.60
Planta 1 - Planta 2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 0.72	0.60
Planta 1 - Planta 2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	Sí	≥ 0.77	0.60

Notas:
⁽¹⁾ Se muestran las fachadas del edificio que incluyen huecos donde no se alcanza una resistencia al fuego EI 60.
⁽²⁾ Se consideran aquí las separaciones entre diferentes sectores de incendio, entre zonas de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).
⁽³⁾ Separación vertical mínima ('d (m)') entre zonas de fachada con resistencia al fuego menor que EI 60, minorada con la dimensión de los elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas ('b') mediante la fórmula $d \geq 1 - b$ (m), según el punto 1.3 (CTE DB SI 2).

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

3.2.2.2. Cubiertas

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.1.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Existen establecimientos en el edificio cuyo uso (Comercial) es distinto al principal (Residencial Vivienda), por lo que sus elementos de evacuación se adecúan a las condiciones particulares definidas en el apartado 1 (DB SI 3):

- Sus salidas de uso habitual y de emergencia, así como los recorridos hasta el espacio exterior seguro, se sitúan en elementos independientes de las zonas comunes del edificio, compartimentados respecto de éste según lo establecido en el DB SI 1 Propagación interior.

3.2.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	S _{útil} ⁽¹⁾ (m ²)	ρ _{ocup} ⁽²⁾ (m ² /p)	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Anchura de las salidas ⁽⁶⁾ (m)	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sc_Comercial_3 (Uso Comercial), ocupación: 35 personas									
Sc_Residencial Vivienda_1 (Uso Residencial Vivienda), ocupación: 6 personas									
Planta 2	89	20	3	1	1	25	0	---	---
Planta baja	0	0	(6)	1	1	50	9.9	0.80	2.40

Notas:

⁽¹⁾ Superficie útil con ocupación no nula, S_{útil} (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del edificio y sus zonas subsidiarias, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

⁽²⁾ Densidad de ocupación, ρ_{ocup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).

⁽³⁾ Ocupación de cálculo, P_{calc}, en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).

⁽⁴⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽⁵⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽⁶⁾ Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.2.3.3. Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establece en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio							
Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación (m) ⁽¹⁾	Protección ⁽²⁾⁽³⁾		Tipo de ventilación ⁽⁴⁾	Ancho y capacidad de la escalera ⁽⁵⁾	
			Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)
Escalera_1	Descendente	6.10	NP	NP	No aplicable	1.00	160

Notas:

⁽¹⁾ *Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anejo DB SI A Terminología.*

⁽²⁾ *La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior.*

⁽³⁾ *La protección exigida para las escaleras previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:*

- NP := Escalera no protegida,
- NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados,
- P := Escalera protegida,
- EP := Escalera especialmente protegida.

⁽⁴⁾ *Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anejo DB SI A Terminología:*

- Mediante ventilación natural; con ventanas practicables o huecos abiertos al exterior, con una superficie útil de al menos 1 m² por planta para escaleras o de 0.2·L m² para pasillos (siendo 'L' la longitud del pasillo en metros).
- Mediante conductos independientes y exclusivos de entrada y salida de aire; cumpliendo tamaños, conexionado y disposición requeridos en el Anejo DB SI A Terminología.
- Mediante sistema de presión diferencial conforme a UNE EN 12101-6:2006.

⁽⁵⁾ *Ancho de la escalera en su desembarco y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SUA 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.*

3.2.3.4. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.3.5. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas

3.1.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En las zonas del edificio cuyo uso previsto es diferente y subsidiario del principal ('Residencial Vivienda') y que, conforme a la tabla 1.1 (DB SI 1 Propagación interior), constituyen un sector de incendio diferente, se ha dispuesto la correspondiente dotación de instalaciones necesaria para el uso previsto de dicha zona, siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
Sc_Comercial_3 (Uso 'Comercial')					



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	No	No	No	No	No
Sc_Residencial Vivienda_1 (Uso 'Residencial Vivienda')					
Norma	Sí	No	No	No	No
Proyecto	Sí (3)	No	No	No	No
<i>Notas:</i> <i>(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.</i> <i>Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-113B-C.</i>					

3.2.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.5.1. Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio (0.0 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.2.5.2. Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (8,90 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.2.6.1. Introducción

• Referencias:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
- a_m : distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
- $a_{mín}$: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
- Aprov.: aprovechamiento máximo del perfil metálico bajo las combinaciones de fuego.

• Comprobaciones:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Generales:

- Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{\text{mín}}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).

Particulares:

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

3.2.6.2. Datos generales

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
Techos plantas	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Fábrica de igual resistencia a la requerida
Forjado sanitario	R 30	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Fábrica de igual resistencia a la requerida



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Resaltos en juntas	$\leq 4 \text{ mm}$	0 mm
<input type="checkbox"/> Elementos salientes del nivel del pavimento	$\leq 12 \text{ mm}$	0 mm
<input type="checkbox"/> Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	$\leq 45^\circ$	0 °
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25\%$	0°
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\emptyset \leq 15 \text{ mm}$	0 mm
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	$\geq 0.8 \text{ m}$	$\geq 0.8 \text{ m}$
<input type="checkbox"/> Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial EDIFICIO, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	

3.3.1.2. Desniveles

3.3.1.2.1. Protección de los desniveles

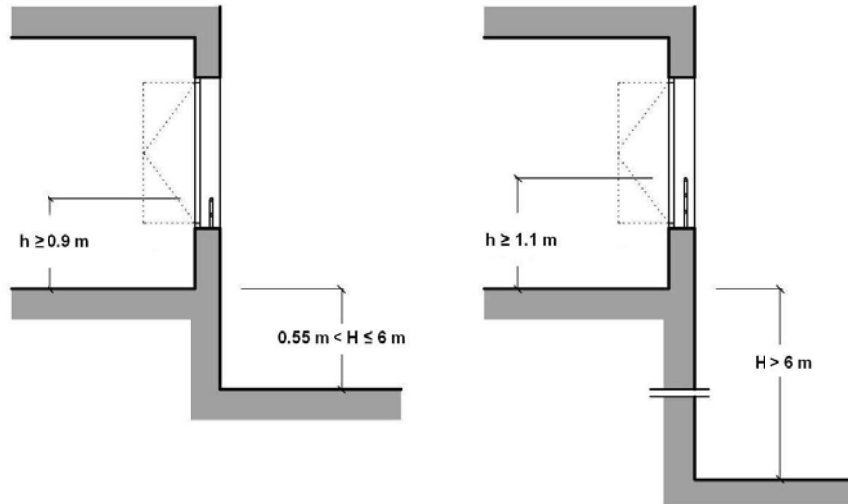
<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.2.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.2.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencias de cota de hasta 6 metros	$\geq 900 \text{ mm}$	1000 mm
<input type="checkbox"/> Otros casos	$\geq 1100 \text{ mm}$	1100 mm
<input type="checkbox"/> Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$	1000 mm

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

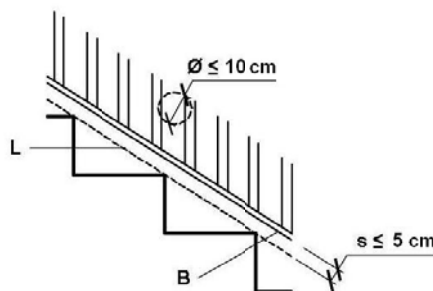


3.3.1.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales
 Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.2.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	$200 \leq H_a \leq 700$ mm	$200 \leq H_a \leq 700$ mm
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	$\varnothing \leq 100$ mm
<input type="checkbox"/> Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	≤ 50 mm



3.3.1.3. Escaleras y rampas

3.3.1.3.1. Escaleras de uso restringido

- Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Ancho del tramo	≥ 0.8 m	1.00 m
<input type="checkbox"/> Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	18,8 cm
<input type="checkbox"/> Ancho de la huella	≥ 22 cm	25 cm

- Escalera de trazado curvo

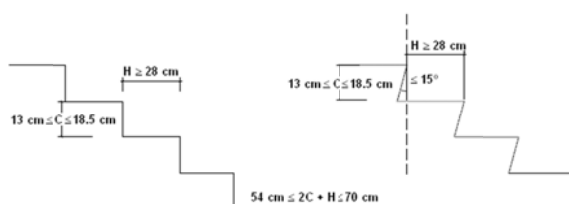
3.3.1.3.2. Escaleras de uso general

No existen

3.3.1.3.2.1. Peldaños

- Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	$\geq 280 \text{ mm}$	300 mm
Contrahuella	$130 \leq C \leq 185 \text{ mm}$	180 mm
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$	$540 \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$



- Escalera de trazado curvo
 No existen

3.3.1.3.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
<input type="checkbox"/> Altura máxima que salva cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$	1,8 m
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		
<input type="checkbox"/> En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Uso Equipamiento	1000 mm	CUMPLE

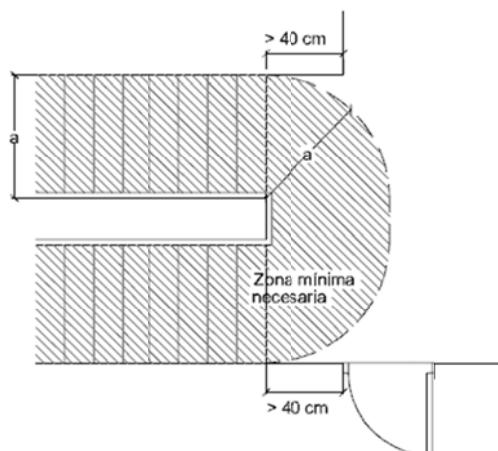
3.3.1.3.2.3. Mesetas

- Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	cumple
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	$\geq 1000 \text{ mm}$	$\geq 1000 \text{ mm}$

- Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	Anchura escalera
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	$\geq 1000 \text{ mm}$	$\geq 1000 \text{ mm}$



3.3.1.3.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Separación entre pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \leq H \leq 1100$ mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.1.3.3. Rampas

Pendiente

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	$6\% < p < 12\%$
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Otros casos, $p \leq 6\%$	$l < 3, p \leq 10\%$ $l < 6, p \leq 8\%$ Otros casos, $p \leq 6\%$
<input type="checkbox"/> Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16\%$	$p \leq 16\%$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00$ m	$l \leq 15,00$ m
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l \leq 9,00$ m	$l \leq 9,00$ m

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00$ m	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20$ m	1,20
<input type="checkbox"/> Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100$ mm	100 mm

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	Anchura rampa
<input type="checkbox"/> Longitud de la meseta	$l \geq 1500$ mm	1500 mm

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	Ancho de rampa
<input type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200$ mm	
<input type="checkbox"/> Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	$d \geq 400$ mm	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$d \geq 1500$ mm	

Pasamanos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos en rampas de uso general	$900 \leq h \leq 1100$ mm	1100 mm
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$650 \leq h \leq 750$ mm	700 mm

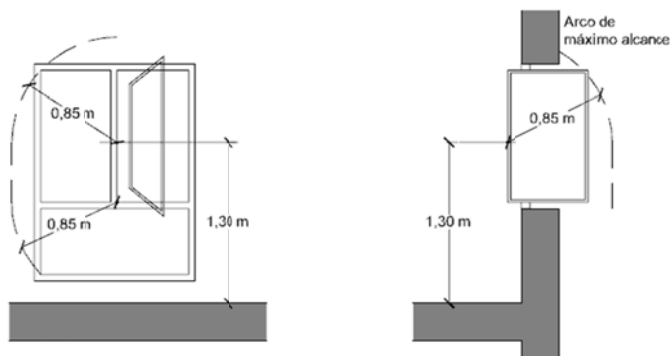
<input type="checkbox"/> Separación del paramento	≥ 40 mm	50 mm
---	---------	-------

Características del pasamanos:

El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.
--

3.3.1.4. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles



3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

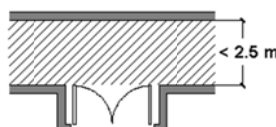
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2 m	2,20 m
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	2,40 m
<input type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2 m
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	No existen
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	≤ .15 m	No existen
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		No existen

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

<input type="checkbox"/> En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.	CUMPLE
---	--------

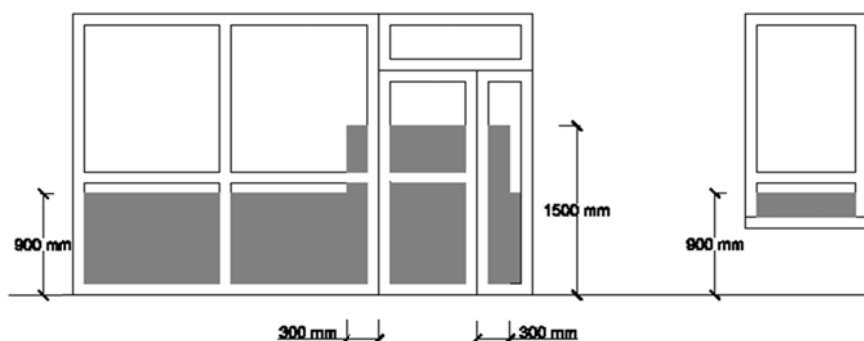


3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SUA 1, Apartado 3.2
--	---------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Otros casos	Nivel 3	CUMPLE



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

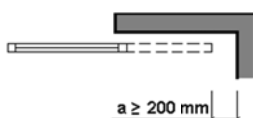
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	1.0 m
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	1.7 m
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	1.0 m
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	CUMPLE

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	1.0 m
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	1.7 m
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	1.0 m
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	CUMPLE

3.3.2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	0.2 m
<input type="checkbox"/> Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		SI





Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

El proyecto de ejecución contemplará la iluminación adecuada de cada recinto para evitar el riesgo causado por una iluminación inadecuada.

3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación.

3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de viviendas unifamiliares.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.3.8.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

3.3.8.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (N_e)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- N_g : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año, km²).
- A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Toledo) = 2.50 impactos/año, km ²
A_e = 4452.67 m ²
C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0.50
N_e = 0.0056 impactos/año

3.3.8.1.2. Cálculo del riesgo admisible (N_a)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

- C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de madera) = 2.50
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (resto de edificios) = 1.00
C_5 (resto de edificios) = 1.00
N_a = 0.0022 impactos/año

3.3.8.1.3. Verificación

Altura del edificio = 8.8 m <= 43.0 m
N_e = 0.0056 > N_a = 0.0022 impactos/año

3.3.8.2. Descripción de la instalación

3.3.8.2.1. Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que no es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

N_a = 0.0022 impactos/año
N_e = 0.0056 impactos/año
E = 0.605

Como:

$$0 \leq 0.605 < 0.80$$

Nivel de protección: IV

No es necesario instalar un sistema de protección contra el rayo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.3.9. SUA 9 Accesibilidad + Código de Accesibilidad de Castilla la Mancha.

3.3.9.1. Condiciones de accesibilidad

En el presente proyecto se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles contenidas en el Documento Básico DB-SUA 9, con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

3.3.9.1.1. Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la vía pública y las zonas comunes exteriores, con la entrada principal al edificio.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Las plantas con acceso accesible disponen de un itinerario accesible que comunica dicho acceso con las zonas de uso comunitario y con la totalidad de dependencias del edificio, que serán accesibles para usuarios de silla de ruedas.

3.3.9.1.2. Dotación de los elementos accesibles

Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos totalmente accesibles, excepto los ubicados en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula.

3.3.9.2. Condición y características de la información y señalización para la accesibilidad

3.3.9.2.1. Dotación

Se señalarán los siguientes elementos accesibles

Entradas al edificio accesibles	<input type="checkbox"/>
Itinerarios accesibles	<input type="checkbox"/>
Ascensores accesibles	<input type="checkbox"/>
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	<input type="checkbox"/>
Plazas de aparcamiento accesibles	<input type="checkbox"/>

3.3.9.2.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, y los servicios higiénicos accesibles (aseo accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.4. CTE-HS. SALUBRIDAD.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

3.4.1.1. Muros en contacto con el terreno

3.4.1.1.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.1 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua depende de la posición relativa del suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático, por lo que se establece para cada muro, en función del tipo de suelo asignado.

Coeficiente de permeabilidad del terreno: $K_s: 1 \times 10^{-4} \text{ cm/s}^{(1)}$

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene del informe geotécnico.

3.4.1.1.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Muro de sótano de 62 cm.

I2+I3+D1+D5

Muro de sótano de 62 cm.

Presencia de agua: **Baja**
Grado de impermeabilidad: **1⁽¹⁾**
Tipo de muro: **Flexorresistente⁽²⁾**
Situación de la impermeabilización: **Exterior**

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽²⁾ Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de haber realizado el vaciado del terreno del sótano.

Impermeabilización:

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en I1. En muros pantalla construidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

D1 Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Muro de sótano de 120 cm.

I2+I3+D1+D5

Muro de sótano de 120 cm.

Presencia de agua: **Baja**

Grado de impermeabilidad: **1⁽¹⁾**
 Tipo de muro: **Flexorresistente⁽²⁾**
 Situación de la impermeabilización: **Exterior**

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽²⁾ Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de haber realizado el vaciado del terreno del sótano.

Impermeabilización:

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en I1. En muros pantalla construidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

D1 Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

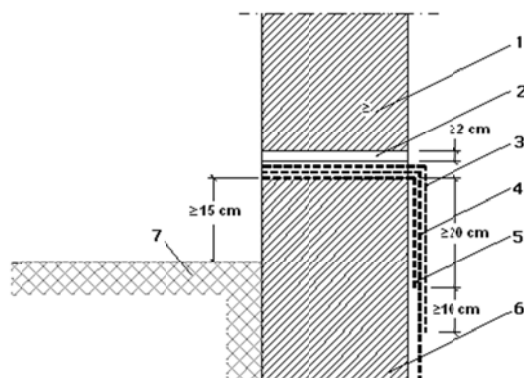
D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

3.4.1.1.3. Puntos singulares de los muros en contacto con el terreno

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del muro con las fachadas:

- En el mismo caso cuando el muro se impermeabilice con lámina, entre el impermeabilizante y la capa de mortero, debe disponerse una banda de terminación adherida del mismo material que la banda de refuerzo, y debe prolongarse verticalmente a lo largo del paramento del muro hasta 10 cm, como mínimo, por debajo del borde inferior de la banda de refuerzo (véase la figura siguiente).



- 1. Fachada
- 2. Capa de mortero de regulación
- 3. Banda de terminación
- 4. Impermeabilización
- 5. Banda de refuerzo
- 6. Muro
- 7. Suelo exterior

- Cuando el muro se impermeabilice por el exterior, en los arranques de las fachadas sobre el mismo, el impermeabilizante debe prolongarse más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior y el remate



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

superior del impermeabilizante debe relizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un zócalo según lo descrito en el apartado 2.3.3.2 de la sección 1 de DB HS Salubridad.

- Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación así como las de continuidad o discontinuidad, correspondientes al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del muro con las cubiertas enterradas:

- Cuando el muro se impermeabilice por el exterior, el impermeabilizante del muro debe soldarse o unirse al de la cubierta.

Paso de conductos:

- Los pasatubos deben disponerse de tal forma que entre ellos y los conductos exista una holgura que permita las tolerancias de ejecución y los posibles movimientos diferenciales entre el muro y el conducto.
- Debe fijarse el conducto al muro con elementos flexibles.
- Debe disponerse un impermeabilizante entre el muro y el pasatubos y debe sellarse la holgura entre el pasatubos y el conducto con un perfil expansivo o un mástico elástico resistente a la compresión.

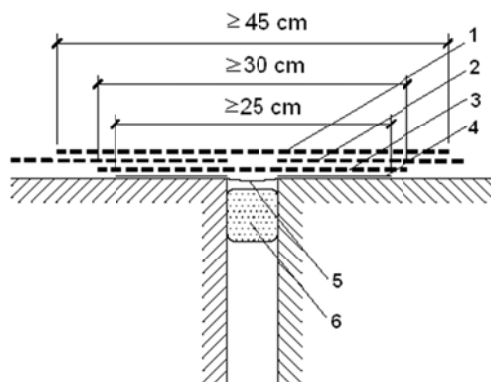
Esquinas y rincones:

- Debe colocarse en los encuentros entre dos planos impermeabilizados una banda o capa de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante utilizado de una anchura de 15 cm como mínimo y centrada en la arista.
- Cuando las bandas de refuerzo se apliquen antes que el impermeabilizante del muro deben ir adheridas al soporte previa aplicación de una imprimación.

Juntas:

- En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con lámina deben disponerse los siguientes elementos (véase la figura siguiente):
 - a) Cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la impermeabilización;
 - b) Sellado de la junta con una masilla elástica;
 - c) Pintura de imprimación en la superficie del muro extendida en una anchura de 25 cm como mínimo centrada en la junta;
 - d) Una banda de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante con una armadura de fibra de poliéster y de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta;
 - e) El impermeabilizante del muro hasta el borde de la junta;

- f) Una banda de terminación de 45 cm de anchura como mínimo centrada en la junta, del mismo material que la de refuerzo y adherida a la lámina.



1. Banda de terminación
2. Impermeabilización
3. Banda de refuerzo
4. Pintura de imprimación
5. Sellado
6. Relleno

- En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con productos líquidos deben disponerse los siguientes elementos:

- a) Cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la impermeabilización;
- b) Sellado de la junta con una masilla elástica;
- c) La impermeabilización del muro hasta el borde de la junta;
- d) Una banda de refuerzo de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta y del mismo material que el impermeabilizante con una armadura de fibra de poliéster o una banda de lámina impermeable.

- En el caso de muros hormigonados in situ, tanto si están impermeabilizados con lámina o con productos líquidos, para la impermeabilización de las juntas verticales y horizontales, debe disponerse una banda elástica embebida en los dos testeros de ambos lados de la junta.

- Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado deben sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción o con un sellante a base de poliuretano.

3.4.1.2. Suelos

3.4.1.2.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático.

Coeficiente de permeabilidad del terreno: $K_s: 1 \times 10^{-4} \text{ cm/s}^{(1)}$

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene del informe geotécnico.

3.4.1.2.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Solera

C2+C3+D1

Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-10/B/20/I, con: AISLAMIENTO HORIZONTAL: aislamiento térmico horizontal formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK),



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor; AISLAMIENTO PERIMETRAL: aislamiento térmico vertical formado por panel rígido de poliestireno extruido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,9 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor.

Presencia de agua: **Baja**
Grado de impermeabilidad: **2⁽¹⁾**
Tipo de muro: **Flexorresistente⁽²⁾**
Tipo de suelo: **Solera⁽³⁾**
Tipo de intervención en el terreno: **Sin intervención**

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽²⁾ Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de haber realizado el vaciado del terreno del sótano.

⁽³⁾ Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Constitución del suelo:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

3.4.1.2.3. Puntos singulares de los suelos

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del suelo con los muros:

- En los casos establecidos en la tabla 2.4 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, el encuentro debe realizarse de la forma detallada a continuación.

- Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Encuentros entre suelos y particiones interiores:

- Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

3.4.1.3. Fachadas y medianeras descubiertas

3.4.1.3.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio: **E1⁽¹⁾**

Zona pluviométrica de promedios: **IV⁽²⁾**



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	8.8 m⁽³⁾
Zona eólica:	A⁽⁴⁾
Grado de exposición al viento:	V3⁽⁵⁾
Grado de impermeabilidad:	2⁽⁶⁾

Notas:

⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio E1 (Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal).

⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.

⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

3.4.1.3.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante R1+B2+C2+H1+J2

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: revestimiento con mortero monocapa, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente; HOJA PRINCIPAL: hoja de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento formado por panel de lana mineral natural (LMN), Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 100 mm de espesor; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, sistema Placo Prima Plus "PLACO", realizado con dos placas de yeso laminado A, BA 15 "PLACO", atornilladas directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por canales R 100 "PLACO" y montantes M 100 "PLACO", y un espesor total de 130 mm.

Revestimiento exterior: **Sí**

Grado de impermeabilidad alcanzado: **5 (R1+B2+C2, Tabla 2.7, CTE DB HS1)**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
 - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:
 - De piezas menores de 300 mm de lado;
 - Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
 - Adaptación a los movimientos del soporte.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;
- Aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión $\leq 4,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$, según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;
- Piedra natural de absorción $\leq 2 \%$, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:

- Sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;
- Juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;
- Cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.

3.4.1.3.3. Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

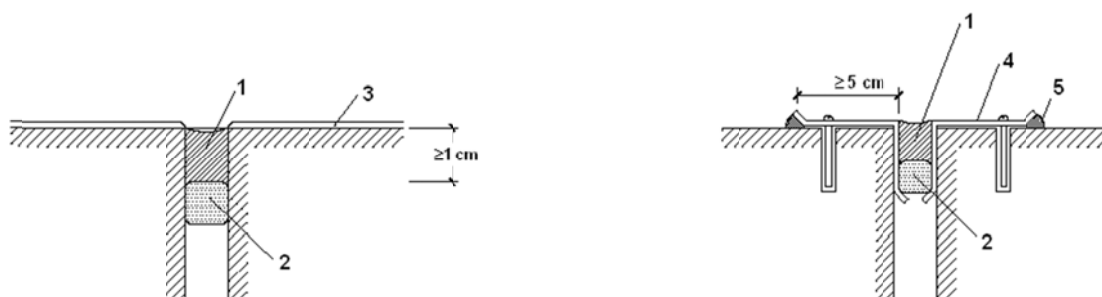
Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural	30
de piezas de hormigón celular en autoclave	22
de piezas de hormigón ordinario	20

de piedra artificial	20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida	15

- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).

- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

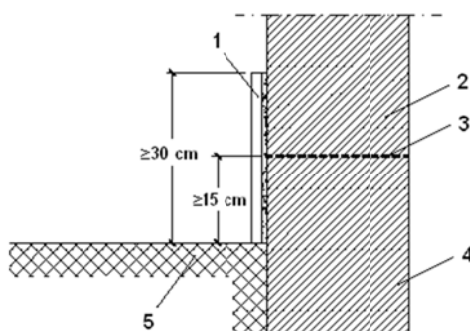


1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



1. Zócalo
2. Fachada
3. Barrera impermeable
4. Cimentación
5. Suelo exterior

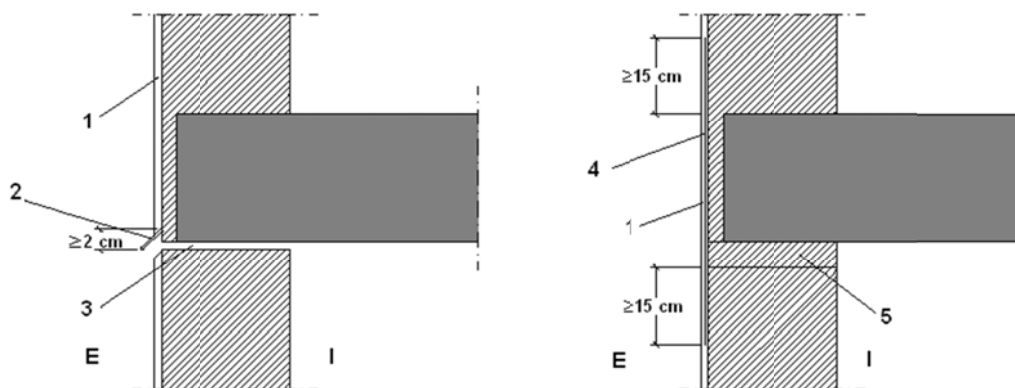
- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):

a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;

b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.



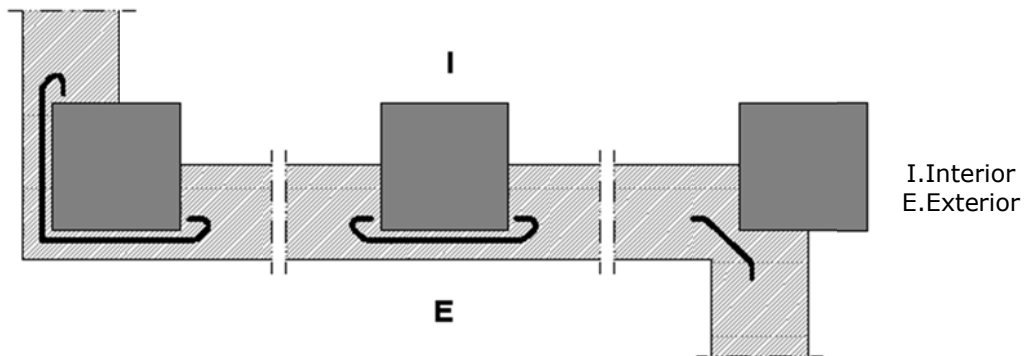
1. Revestimiento continuo
2. Perfil con goterón
3. Junta de desolidarización
4. Armadura
5. 1ª Hilada
- I. Interior
- E. Exterior

- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



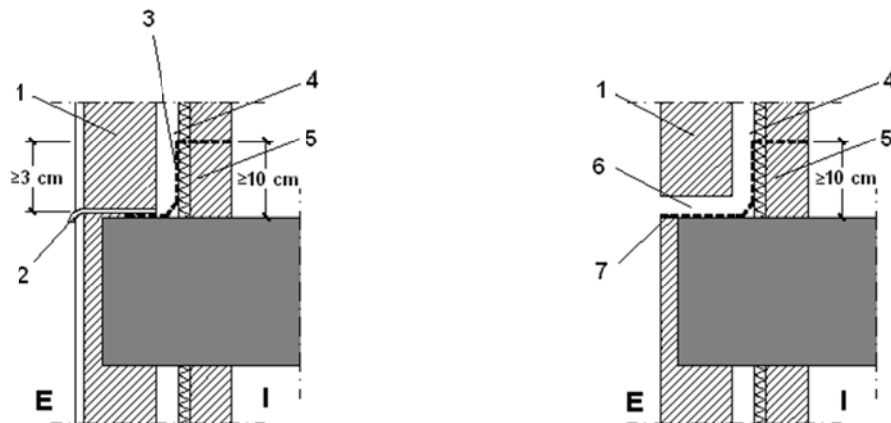
Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

- Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);
- Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

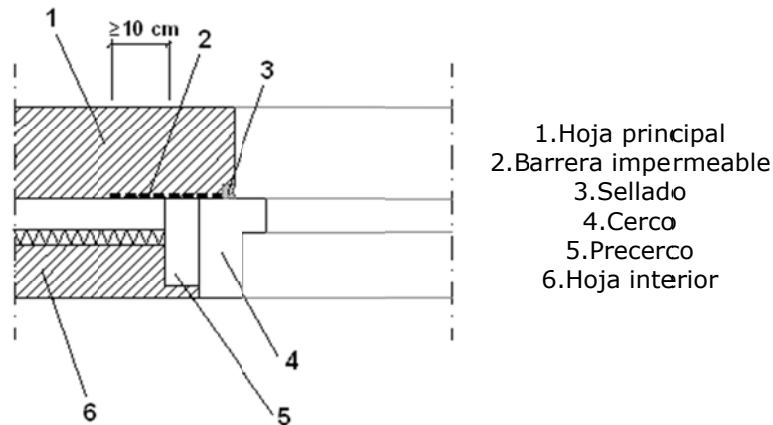


1. Hoja principal

2. Sistema de evacuación
3. Sistema de recogida
4. Cámara
5. Hoja interior
6. Llaga desprovista de mortero
7. Sistema de recogida y evacuación
- I. Interior
- E. Exterior

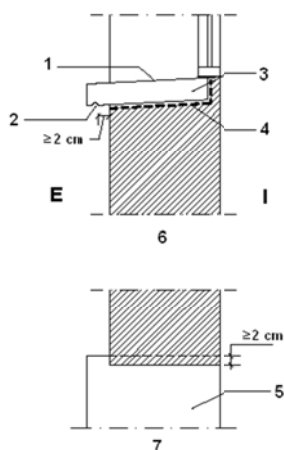
Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.
- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).

- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



- 1. Pendiente hacia el exterior
- 2. Goterón
- 3. Vierteaguas
- 4. Barrera impermeable
- 5. Vierteaguas
- 6. Sección
- 7. Planta
- I. Interior
- E. Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
 - a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
 - b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
 - c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

3.4.1.4. Cubiertas planas

3.4.1.4.1. Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta plana transitable. Forjado de madera con compresión de hormigón armado

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160); capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG2.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de madera con compresión de hormigón armado.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante estopadas colgantes; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

Tipo: **Transitable peatones**

Formación de pendientes:

Pendiente mínima/máxima: **1.0 % / 5.0 %⁽¹⁾**

Aislante térmico⁽²⁾:

Material aislante térmico: **Lana mineral soldable**

Espesor: **5.0 cm⁽³⁾**

Barrera contra el vapor: **Impermeabilización asfáltica monocapa adherida**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Material bituminoso/bituminoso modificado**

Notas:

⁽¹⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽²⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽³⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:
 - Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.
 - Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.
 - Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Capa de protección:

- Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
- Solado fijo:
 - El solado fijo puede ser de los materiales siguientes: baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.
 - El material que se utilice debe tener una forma y unas dimensiones compatibles con la pendiente.
 - Las piezas no deben colocarse a hueso.

3.4.1.4.2. Puntos singulares de las cubiertas planas

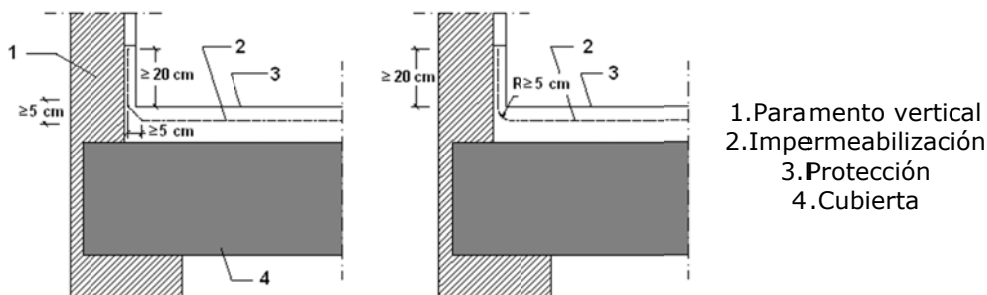
Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.
- Cuando la capa de protección sea de solado fijo, deben disponerse juntas de dilatación en la misma. Estas juntas deben afectar a las piezas, al mortero de agarre y a la capa de asiento del solado y deben disponerse de la siguiente forma:
 - a) Coincidiendo con las juntas de la cubierta;
 - b) En el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes;
 - c) En cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.
- En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (véase la siguiente figura).



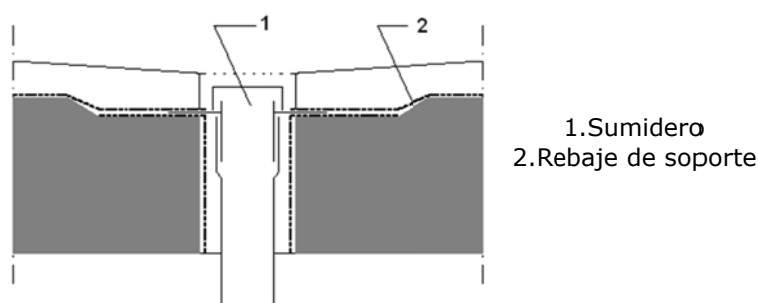
- El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.
- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:
 - a) Mediante una roza de 3x3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
 - b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
 - c) Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:
 - a) Prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;
 - b) Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

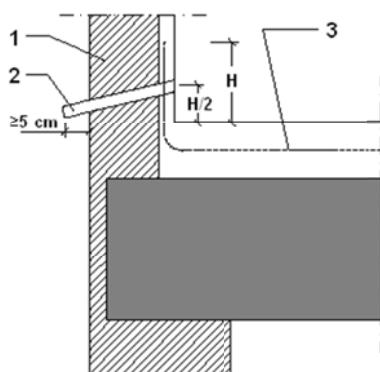
- El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.
 - El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (véase la siguiente figura) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.



- La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.
- Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.
- Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

Rebosaderos:

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:
 - a) Cuando en la cubierta exista una sola bajante;
 - b) Cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
 - c) Cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.
- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.
 - El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (véase la siguiente figura) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.



1.Paramento vertical
2.Rebosadero
3.Impermeabilización

- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:
 - a) Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;
 - b) Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Rincones y esquinas:

- En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Accesos y aberturas:

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:
 - a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;
 - b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.
- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

3.4.1.5. Cubiertas inclinadas

3.4.1.5.1. Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de madera con compresión de hormigón armado.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante estopadas colgantes; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

Formación de pendientes:

Descripción: **Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón**
Pendiente: **48.4 %**

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico: **MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]**
Espesor: **14.0 cm⁽²⁾**
Barrera contra el vapor: **Cloruro de polivinilo [PVC]**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Poli (cloruro de vinilo) plastificado**

Notas:

⁽¹⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽²⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:
 - Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Camara de aire ventilada:

- Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total, S_s , en cm^2 , y la superficie de la cubierta, A_c , en m^2 cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de madera con compresión de hormigón armado.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: **TECHO SUSPENDIDO:** falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante estopadas colgantes; **ACABADO SUPERFICIAL:** pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

Formación de pendientes:

Descripción: **Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón**
Pendiente: **52.8 %**

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico: **MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]**

Espesor: **14.0 cm⁽²⁾**

Barrera contra el vapor: **Cloruro de polivinilo [PVC]**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Poli (cloruro de vinilo) plastificado**

Notas:

⁽¹⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽²⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:
 - Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Camara de aire ventilada:

- Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total, S_s , en cm^2 , y la superficie de la cubierta, A_c , en m^2 cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de madera con compresión de hormigón armado.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante estopadas colgantes; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

Formación de pendientes:

Descripción: **Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón**
Pendiente: **29.0 %**

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico: **MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]**

Espesor: **14.0 cm⁽²⁾**

Barrera contra el vapor: **Cloruro de polivinilo [PVC]**

Tipo de impermeabilización:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Descripción: **Poli (cloruro de vinilo) plastificado**

Notas:

⁽¹⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽²⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:
 - Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Camara de aire ventilada:

- Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total, S_s , en cm^2 , y la superficie de la cubierta, A_c , en m^2 cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de madera con compresión de hormigón armado.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante estopadas colgantes; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.

Formación de pendientes:

Descripción: **Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón**

Pendiente: **66.8 %**

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico: **MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]**

Espesor: **14.0 cm⁽²⁾**

Barrera contra el vapor: **Cloruro de polivinilo [PVC]**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Poli (cloruro de vinilo) plastificado**

Notas:

⁽¹⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽²⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:
 - Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

Camara de aire ventilada:

- Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total, S_s , en cm^2 , y la superficie de la cubierta, A_c , en m^2 cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Forjado de madera con compresión de hormigón armado.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 30 cm de altura, compuesto de: TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con acabado liso, mediante estopadas colgantes; ACABADO SUPERFICIAL: pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, mano de fondo y dos manos de acabado.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Formación de pendientes:

Descripción: **Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón**
Pendiente: **54.8 %**

Aislante térmico⁽¹⁾:

Material aislante térmico: **MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]**

Espesor: **14.0 cm⁽²⁾**

Barrera contra el vapor: **Cloruro de polivinilo [PVC]**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Poli (cloruro de vinilo) plastificado**

Notas:

⁽¹⁾ Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

⁽²⁾ Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:
 - Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
 - Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
 - Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Camara de aire ventilada:

- Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de tal forma que el cociente entre su área efectiva total, S_s , en cm^2 , y la superficie de la cubierta, A_c , en m^2 cumpla la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

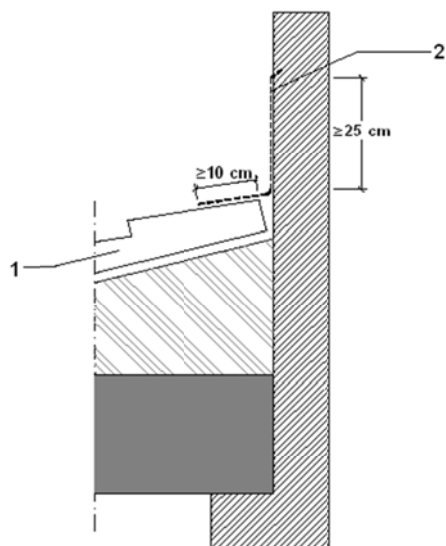
3.4.1.5.2. Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.
- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (véase la siguiente figura).



- 1. Piezas de tejado
- 2. Elemento de protección del paramento vertical

Alero:

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.
- Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalde de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Borde lateral:

- En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

Limahoyas:

- En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.
- La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm. como mínimo.

Cumbreras y limatesas:

- En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.
- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.
- Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.
- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.
- En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

Lucernarios:

- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

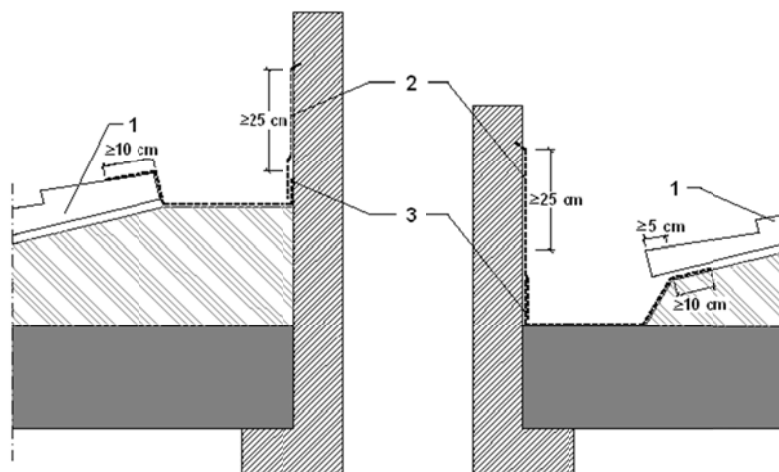
Anclaje de elementos:

- Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

Canalones:

- Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.
- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.
- Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

- Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado
2. Elemento de protección del paramento vertical
3. Elemento de protección del canalón

- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:
 - a) Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
 - b) Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);
- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:
 - a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;
 - b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
 - c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

3.4.2.1. Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

3.4.2.1.1. Condiciones de recogida por fracción

Condiciones de recogida			
Fracción	Tipo	Periodo (días)	Capacidad por contenedor (l)
Papel / cartón	Centralizada	-	-



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Condiciones de recogida			
Fracción	Tipo	Periodo (días)	Capacidad por contenedor (l)
Envases ligeros	Centralizada	-	-
Materia orgánica	Centralizada	-	-
Vidrio	Centralizada	-	-
Varios	Centralizada	-	-

Número estimado de ocupantes habituales del edificio: 4

3.4.2.1.2. Almacén de contenedores

No procede ya que ninguna fracción tiene servicio de recogida puerta a puerta

3.4.2.1.3. Espacio de reserva

Espacio de reserva			
Fracción	$F_f^{(1)}$ (m ² /persona)	$M_f^{(2)}$	$S_{Rf}^{(3)}$ (m ²)
Papel / cartón	0.039	1	0.16
Envases ligeros	0.060	1	0.24
Materia orgánica	0.005	1	0.02
Vidrio	0.012	1	0.05
Varios	0.038	4	0.61
Superficie mínima total ⁽⁴⁾			1.07
Superficie en proyecto			3.58

Notas:
⁽¹⁾ F_f , factor de fracción (m²/persona), obtenido de la tabla 2.2 del DB HS 2.
⁽²⁾ M_f , factor de mayoración por no separación de residuos, según el punto 2.1.2.2 del DB HS 2.
⁽³⁾ S_{Rf} , superficie de reserva por fracción, para el total de los ocupantes habituales estimados en el edificio.
⁽⁴⁾ La superficie de reserva debe ser, como mínimo, la que permita el manejo adecuado de los contenedores.

3.4.2.2. Espacios de almacenamiento inmediato en las viviendas

- Deben disponerse en cada vivienda espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella
- El espacio de almacenamiento de cada fracción debe tener una superficie en planta no menor que 30x30 cm y debe ser igual o mayor que 45 dm³.
- En el caso de viviendas aisladas o agrupadas horizontalmente, para las fracciones de papel / cartón y vidrio, puede utilizarse como espacio de almacenamiento inmediato el almacén de contenedores del edificio.
- Los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros deben disponerse en la cocina o en zonas anejas auxiliares.
- Estos espacios deben disponerse de tal forma que el acceso a ellos pueda realizarse sin que haya necesidad de recurrir a elementos auxiliares y que el punto más alto esté situado a una altura no mayor que 1,20 m por encima del nivel del suelo.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- f) El acabado de la superficie de cualquier elemento que esté situado a menos de 30 cm de los límites del espacio de almacenamiento debe ser impermeable y fácilmente lavable.

Cálculo de la capacidad mínima de almacenamiento

Tipo A [1 dormitorio doble]			
Fracción	CA ⁽¹⁾ (l/persona)	P _v ⁽²⁾ (ocupantes)	Capacidad (l)
Papel / cartón	10.85	2	45.00
Envases ligeros	7.80	2	45.00
Materia orgánica	3.00	2	45.00
Vidrio	3.36	2	45.00
Varios	10.50	2	45.00
Capacidad mínima total			225.00

Notas:
⁽¹⁾ CA, coeficiente de almacenamiento (l/persona), cuyo valor para cada fracción se obtiene de la tabla 2.3 del DB HS 2.
⁽²⁾ P_v, número estimado de ocupantes habituales del edificio, que equivale a la suma del número total de dormitorios sencillos y el doble de número total de dormitorios dobles.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

3.4.3.1. Aberturas de ventilación

3.4.3.1.1. Viviendas

3.4.3.1.1.1. Ventilación híbrida

Tipo A (V1)

Cálculo de las aberturas de ventilación										
Local	Tipo	Au (m ²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación				
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	Areal (cm ²)	Dimensiones (mm)
SALÓN COMEDOR VIV1 (Salón / Comedor)	Seco	16.7	2	6.0	12.9	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	2.9	11.6	96.0	800x80x12
						P	16.9	135.1	82.5	Holgura
									145.0	725x20x82
DORMITORIO VIV1 (Dormitorio)	Seco	12.3	2	10.0	16.9	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	6.9	27.6	96.0	800x80x12
						P	16.9	135.1	82.5	Holgura
									145.0	725x20x82
COCINA VIV1 (Cocina)	Húmedo	7.4	-	14.8	14.8	E	14.8	59.1	201.1	Ø 160



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Cálculo de las aberturas de ventilación											
Local	Tipo	Au (m ²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación					
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	Areal (cm ²)	Dimensiones (mm)	
BAÑO VIV1 (Baño / Aseo)	Húmedo	4.9	-	15.0	15.0	P	15.0	120.0	82.5	Holgura	
						E	15.0	60.0	122.7	Ø 125	
Abreviaturas utilizadas											
Au	Área útil					Tab	Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)				
No	Número de ocupantes.					qa	Caudal de ventilación de la abertura.				
qv	Caudal de ventilación mínimo exigido.					Amin	Área mínima de la abertura.				
qe	Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)					Areal	Área real de la abertura.				

Tipo A (V2)

Cálculo de las aberturas de ventilación																
Local	Tipo	Au (m ²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación										
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	Areal (cm ²)	Dimensiones (mm)						
SALÓN VIV2 (Salón / Comedor)	Seco	14.5	2	6.0	6.0	A	6.0	24.0	96.0	800x80x12						
						P	10.0	80.0	82.5	Holgura						
						P	16.0	128.0	82.5	Holgura						
									145.0	725x20x82						
DORMITORIO VIV2 (Dormitorio)	Seco	8.4	2	10.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12						
						P	10.0	80.0	82.5	Holgura						
BAÑO VIV2 (Baño / Aseo)	Húmedo	3.5	-	15.0	16.0	P	16.0	128.0	82.5	Holgura						
															145.0	725x20x82
						E	8.0	64.0	122.7	Ø 125						
									E	8.0	64.0	122.7	Ø 125			
Abreviaturas utilizadas																
Au	Área útil					Tab	Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)									
No	Número de ocupantes.					qa	Caudal de ventilación de la abertura.									
qv	Caudal de ventilación mínimo exigido.					Amin	Área mínima de la abertura.									
qe	Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)					Areal	Área real de la abertura.									

Tipo A (V2)

Cálculo de las aberturas de ventilación											
Local	Tipo	Au	No	qv	qe	Aberturas de ventilación					



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

		(m ²)		(l/s)	(l/s)	Tab	qa (l/s)	Amin (cm ²)	Areal (cm ²)	Dimensiones (mm)
COMEDOR VIV2 (Salón / Comedor)	Seco	12.4	2	6.0	11.3	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	1.3	5.2	96.0	800x80x12
COCINA VIV2 (Cocina)	Húmedo	5.6	-	11.3	11.3	E	11.3	45.2	201.1	Ø 160
Abreviaturas utilizadas										
Au	Área útil				Tab	Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)				
No	Número de ocupantes.				qa	Caudal de ventilación de la abertura.				
qv	Caudal de ventilación mínimo exigido.				Amin	Área mínima de la abertura.				
qe	Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)				Areal	Área real de la abertura.				

3.4.3.2. Conductos de ventilación

3.4.3.2.1. Viviendas

3.4.3.2.1.1. Ventilación híbrida

3.4.3.2.1.1.1. Conductos de extracción

1-VEH

Cálculo de conductos										
Tramo	qv (l/s)	Sc (cm ²)	Sreal (cm ²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)	
1-VEH - 1.1	16.0	625.0	706.9	300	30.0	0.2	0.7	0.7	0.000	
Abreviaturas utilizadas										
qv	Caudal de aire en el conducto				v	Velocidad				
Sc	Sección calculada				Lr	Longitud medida sobre plano				
Sreal	Sección real				Lt	Longitud total de cálculo				
De	Diámetro equivalente				J	Pérdida de carga				

2-VEH

Cálculo de conductos									
Tramo	qv (l/s)	Sc (cm ²)	Sreal (cm ²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
2-VEH - 2.1	29.8	625.0	706.9	300	30.0	0.4	0.3	0.3	0.000



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Cálculo de conductos									
Tramo	qv (l/s)	Sc (cm ²)	Sreal (cm ²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
Abreviaturas utilizadas									
qv	Caudal de aire en el conducto			v	Velocidad				
Sc	Sección calculada			Lr	Longitud medida sobre plano				
Sreal	Sección real			Lt	Longitud total de cálculo				
De	Diámetro equivalente			J	Pérdida de carga				

4-VEH

Cálculo de conductos									
Tramo	qv (l/s)	Sc (cm ²)	Sreal (cm ²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
4-VEH - 4.1	11.3	625.0	706.9	300	30.0	0.2	0.7	0.7	0.000
Abreviaturas utilizadas									
qv	Caudal de aire en el conducto			v	Velocidad				
Sc	Sección calculada			Lr	Longitud medida sobre plano				
Sreal	Sección real			Lt	Longitud total de cálculo				
De	Diámetro equivalente			J	Pérdida de carga				

3.4.3.3. Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

3.4.3.3.1. Viviendas

3.4.3.3.1.1. Ventilación híbrida

Cálculo de aspiradores		
Referencia	Caudal (l/s)	Presión (mm.c.a.)
1-VEH	16.0	1.020
2-VEH	29.8	1.020
4-VEH	11.3	1.020

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

3.4.4.1. Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	1.35	1.62	11.56	0.46	5.30	0.00	28.00	32.00	2.39	0.38	49.50	48.12

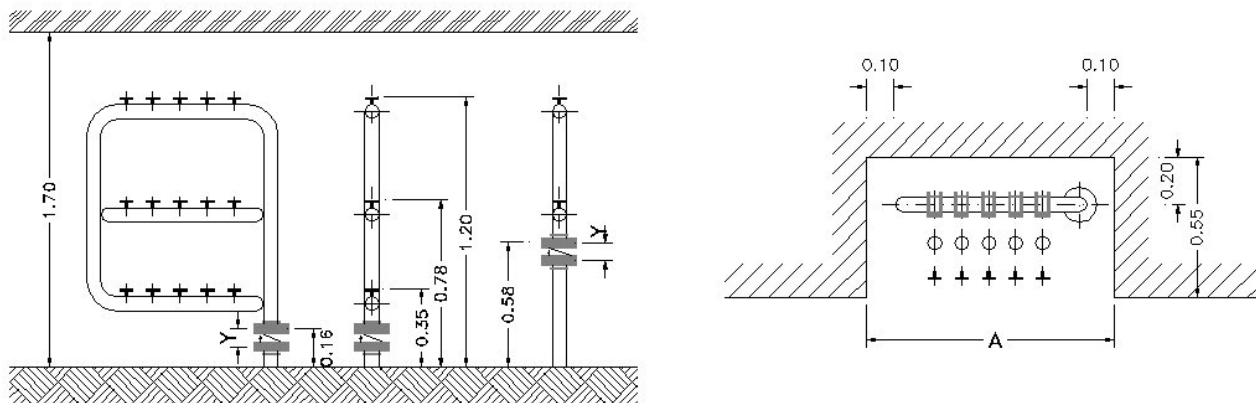
Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
Abreviaturas utilizadas												
L_r	Longitud medida sobre planos						D_{int}	Diámetro interior				
L_t	Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)						D_{com}	Diámetro comercial				
Q_b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad ($Q_b \times K$)						P_{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P_{sal}	Presión de salida				

3.4.4.2. Tubos de alimentación

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
2-3	4.85	5.82	11.56	0.46	5.30	0.30	36.00	32.00	1.45	0.40	48.12	47.42
Abreviaturas utilizadas												
L_r	Longitud medida sobre planos						D_{int}	Diámetro interior				
L_t	Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)						D_{com}	Diámetro comercial				
Q_b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad ($Q_b \times K$)						P_{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P_{sal}	Presión de salida				

3.4.4.3. Baterías de contadores



Cálculo hidráulico de las baterías de contadores



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Bat	D _{bat} (mm)	N _i	N _f	A (m)	D _{valv} (mm)	Y (m)	D _{cont} (mm)	J _{ent} (m.c.a.)	J _{ind} (m.c.a.)	J _t (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)	
3	32.00	4	2	0.80	50.00	0.08	20.00	0.50	4.00	4.50	47.42	42.92	
Abreviaturas utilizadas													
Bat	Batería de contadores divisionarios							D _{cont}	Diámetro de los contadores				
D _{bat}	Diámetro de la batería							J _{ent}	Pérdida por entrada				
N _i	Número de contadores							J _{ind}	Pérdida por contador				
N _f	Número de filas							J _t	Pérdida total (J _{ent} + J _{ind})				
A	Ancho del área de mantenimiento							P _{ent}	Presión de entrada				
D _{valv}	Diámetro de la válvula de retención							P _{sal}	Presión de salida				
Y	Alto de la válvula de retención												

3.4.4.4. Montantes

3.4.4.4.1. Montantes

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de los montantes													
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)	
Planta 2													
3-4	15.28	18.34	3.78	0.53	2.01	8.55	16.20	20.00	2.70	10.58	42.92	23.29	
Abreviaturas utilizadas													
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior					
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial					
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad					
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo					
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada					
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida					

3.4.4.5. Instalaciones particulares

3.4.4.5.1. Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
4-5	Instalación interior (F)	3.73	4.48	3.78	0.53	2.01	0.35	16.20	20.00	2.70	2.58	23.29	20.35
5-6	Instalación interior (F)	0.84	1.00	2.99	0.59	1.75	0.23	16.20	20.00	2.36	0.45	20.35	19.67
6-7	Instalación interior (F)	2.12	2.55	2.27	0.66	1.49	-2.03	16.20	20.00	2.01	0.85	19.67	20.86
7-8	Instalación interior (C)	1.97	2.37	2.27	0.66	1.49	1.94	16.20	20.00	2.01	0.79	19.86	17.13
8-9	Instalación interior (C)	0.43	0.52	1.26	0.81	1.03	0.12	16.20	20.00	1.38	0.09	17.13	16.42



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (m ³ /h)	K	Q (m ³ /h)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
9-10	Cuarto húmedo (C)	4.51	5.41	1.26	0.81	1.03	1.82	16.20	20.00	1.38	0.91	16.42	13.69
10-11	Puntal (C)	4.72	5.67	0.36	1.00	0.36	-4.53	12.40	16.00	0.83	0.53	13.69	17.69
Abreviaturas utilizadas													
T _{tub}	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)					D _{int}	Diámetro interior						
L _r	Longitud medida sobre planos					D _{com}	Diámetro comercial						
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})					v	Velocidad						
Q _b	Caudal bruto					J	Pérdida de carga del tramo						
K	Coeficiente de simultaneidad					P _{ent}	Presión de entrada						
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)					P _{sal}	Presión de salida						
h	Desnivel												
Instalación interior: V2 (Vivienda)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Lvd): Lavavajillas doméstico													

3.4.4.5.2. Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q _{cal} (m ³ /h)
Tipo A	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2000 W, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.	1.49
Abreviaturas utilizadas		
Q _{cal}	Caudal de cálculo	

3.4.4.6. Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

3.4.5.1. Red de aguas residuales

Acometida 1



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
7-8	1.68	2.08	9.00	90	15.23	0.71	10.77	49.88	1.09	84	90
8-9	0.37	5.15	6.00	75	10.15	1.00	10.15	49.87	1.51	69	75
9-10	0.08	5.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
9-11	0.75	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
8-12	0.10	32.62	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
7-13	0.52	1.00	10.00	110	16.92	0.58	9.77	41.97	0.81	104	110
13-14	1.19	1.00	6.00	90	10.15	0.71	7.18	48.75	0.75	84	90
14-15	0.98	2.48	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
14-16	1.22	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
14-17	1.03	2.37	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
13-18	0.20	17.88	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
22-23	0.58	1.00	10.00	110	16.92	0.58	9.77	41.97	0.81	104	110
23-24	0.94	2.58	6.00	75	10.15	0.71	7.18	49.84	1.07	69	75
24-25	1.07	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
24-26	0.57	3.78	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
24-27	0.69	3.10	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
23-28	0.45	10.20	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
32-33	0.54	2.08	9.00	90	15.23	0.71	10.77	49.88	1.09	84	90
33-34	1.11	3.45	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
33-35	1.25	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
35-36	0.49	3.12	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
35-37	0.76	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40

Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

Acometida 1

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	r	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
5-6	3.40	19.00	110	32.15	0.41	13.12	0.163	104	110
6-7	2.70	19.00	110	32.15	0.41	13.12	0.163	104	110
20-21	3.40	10.00	110	16.92	0.58	9.77	0.137	104	110
21-22	2.70	10.00	110	16.92	0.58	9.77	0.137	104	110



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Bajantes									
Ref.	L (m)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	r	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
30-31	3.40	9.00	90	15.23	0.71	10.77	0.205	84	90
31-32	2.70	9.00	90	15.23	0.71	10.77	0.205	84	90

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	Referencia en planos	K	Coefficiente de simultaneidad
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
UDs	Unidades de desagüe	r	Nivel de llenado
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial

Acometida 1

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D _{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q _b (m ³ /h)	K	Q _s (m ³ /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)
1-2	1.68	2.00	38.00	110	64.30	0.28	17.83	48.50	1.22	104	110
2-3	0.66	13.74	38.00	110	64.30	0.28	17.83	28.81	2.46	104	110
3-4	3.85	1.38	29.00	110	49.07	0.32	15.52	49.84	1.03	104	110
4-5	5.67	1.00	19.00	110	32.15	0.41	13.12	49.65	0.87	104	110
4-20	5.41	1.05	10.00	110	16.92	0.58	9.77	41.42	0.82	104	110
3-30	1.62	6.79	9.00	90	15.23	0.71	10.77	35.89	1.69	84	90

Abreviaturas utilizadas			
L	Longitud medida sobre planos	Q _s	Caudal con simultaneidad (Q _b x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D _{min}	Diámetro nominal mínimo	D _{int}	Diámetro interior comercial
Q _b	Caudal bruto	D _{com}	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.5. CTE-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.5.1.1. Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico

Las siguientes fichas, correspondientes a la justificación de la exigencia de protección frente al ruido mediante la opción general de cálculo, según el Anejo K.2 del documento CTE DB HR, expresan los valores más desfavorables de aislamiento a ruido aéreo y nivel de ruido de impactos para los recintos del edificio objeto de proyecto, obtenidos mediante software de cálculo analítico del edificio, conforme a la normativa de aplicación y mediante el análisis geométrico de todos los recintos del edificio.

Tabiquería:		
Tipo	Características	
	en proyecto	exigido
Tabique de 10 cm.	m (kg/m ²)= 248.5 R_A (dBA) = 48.9	≥ 33
Tabique de 10 cm.	m (kg/m ²)= 271.3 R_A (dBA) = 50.3	≥ 33
Tabique de 10 cm.	m (kg/m ²)= 294.0 R_A (dBA) = 51.6	≥ 33
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	m (kg/m ²)= 125.4 R_A (dBA) = 78.0	≥ 33

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	Protegido	Elemento base	m (kg/m ²)= 125.4	D_{nT,A} = 60 dBA ≥ 50 dBA
		Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	R _A (dBA)= 54.0	
		Trasdosado Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado - Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	ΔR _A (dBA)= 24	
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Protegido	Puerta o ventana Puerta de entrada a la vivienda, acorazada		R_A = 34 dBA ≥ 30 dBA
		Cerramiento Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		R_A = 78 dBA ≥ 50 dBA
De instalaciones	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De actividad	Protegido	Elemento base		No procede
		Trasdosado		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾ (si los recintos no comparten)	Habitable	Elemento base		No procede
		Trasdosado		



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
puertas ni ventanas)				
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾⁽²⁾ (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
De instalaciones		Cerramiento		No procede
		Elemento base		No procede
		Trasdosado		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede
De actividad		Elemento base Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	m (kg/m ²)= 125.4 R _A (dBA)= 54.0	D _{nT,A} = 69 dBA ≥ 45 dBA
		Trasdosado Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado - Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	ΔR _A (dBA)= 24	
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		No procede
		Cerramiento		No procede

⁽¹⁾ Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

⁽²⁾ Sólo en edificios de uso residencial o sanitario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Protegido	Forjado		No procede
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
		Forjado Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	m (kg/m ²)= 120.0 L _{n,w} (dB)= 75.0	L' _{nT,w} = 66 dB ≤ 65 dB
		Suelo flotante Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	ΔL _w (dB)= 0	
		Techo suspendido	ΔL _w (dB)= 0	



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Elementos de separación horizontales entre:						
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido		
De instalaciones		Forjado		No procede		
		Suelo flotante				
		Techo suspendido				
De actividad		Forjado Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	m (kg/m ²)= 120.0 R _A (dBA)= 64.0	D_{nt,A} = 59 dBA ≥ 55 dBA		
		Suelo flotante Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	ΔR _A (dBA)= 0			
		Techo suspendido Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	ΔR _A (dBA)= 0			
				Forjado		No procede
				Suelo flotante		
				Techo suspendido		
		Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso ⁽¹⁾	Habitable	Forjado		No procede
Suelo flotante						
Techo suspendido						
De instalaciones		Forjado Forjado de madera con compresión de hormigón armado	m (kg/m ²)= 120.0 R _A (dBA)= 49.0	D_{nt,A} = 60 dBA ≥ 45 dBA		
		Suelo flotante Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	ΔR _A (dBA)= 13			
		Techo suspendido Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	ΔR _A (dBA)= 0			
				Forjado		No procede
				Suelo flotante		
				Techo suspendido		
		De actividad		Forjado Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	m (kg/m ²)= 120.0 R _A (dBA)= 64.0	D_{nt,A} = 56 dBA ≥ 45 dBA
Suelo flotante Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	ΔR _A (dBA)= 0					



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
		Techo suspendido Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	ΔR_A (dBA)= 0	$L'_{nT,w} = 25 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$
		Forjado Forjado de madera con compresión de hormigón armado	m (kg/m ²)= 120.0 $L_{n,w}$ (dB)= 75.0	
		Suelo flotante Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	ΔL_w (dB)= 33	
		Techo suspendido Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	ΔL_w (dB)= 0	

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Medianeras:			
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Exterior	Habitable	Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante - Trasdoso autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	$D_{2m,nT,Atr} = 51 \text{ dBA} \geq 40 \text{ dBA}$

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:			
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
$L_d = 60 \text{ dBA}$	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega: Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante - Trasdoso autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado) - Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes Huecos: Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/14/6 templ.lite azur.lite color azul	$D_{2m,nT,Atr} = 33 \text{ dBA} \geq 30 \text{ dBA}$

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 2	DOMITORIO (Dormitorio)
	De actividad	Habitable	Planta baja	PATIO CUBIERTO (Zona de circulación)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	De actividad	Protegido	Planta 2	SALÓN (Salón / Comedor)
	De instalaciones	Habitable	Planta baja	ESCALERA (Escaleras)
	De actividad		Planta 2	BAÑO V1 (Baño / Aseo)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 2	DOMITORIO (Dormitorio)
	De actividad	Habitable	Planta baja	ESCALERA (Escaleras)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Ruido aéreo exterior en medianeras	Habitable	Planta 2	BAÑO V2 (Baño / Aseo)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior	Protegido	Planta 2	DOMITORIO (Dormitorio)

3.6. CTE-HE. AHORRO DE ENERGÍA.

3.6.1. HE 0 Limitación del consumo energético y HE 1 Limitación de demanda energética

HE-1. Limitación de la demanda energética.

3.6.1.1. Resultados del cálculo de demanda energética.

3.6.1.1.1. Demanda energética anual por superficie útil.

$$D_{cal,edificio} = 28.57 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \leq D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup}/S = 31.7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$



donde:

$D_{cal,edificio}$: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

$D_{cal,lim}$: Valor límite de la demanda energética de calefacción, considerada la superficie útil de los espacios habitables, kWh/(m²·año).

$D_{cal,base}$: Valor base de la demanda energética de calefacción, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento del edificio (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 20 kWh/(m²·año).

$F_{cal,sup}$: Factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción, (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 1000.

S: Superficie útil de los espacios habitables del edificio, 85.73 m².

$$D_{ref,edificio} = 20.81 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \leq D_{ref,lim} = 20.0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$



donde:

$D_{ref,edificio}$: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

$D_{ref,lim}$: Valor límite de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

3.6.1.1.2. Resumen del cálculo de la demanda energética.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal}		$D_{cal,base}$ (kWh (m ² ·año))	$F_{cal,sup}$	$D_{cal,lim}$ (kWh (m ² ·año))	D_{ref}		$D_{ref,lim}$ (kWh (m ² ·año))
		(kWh /año)	(kWh/ (m ² ·a))				(kWh /año)	(kWh/ (m ² ·a))	
Vivienda 1 (V1)	41.35	1011.9	24.5	20	1000	31.7	750.7	18.2	20.0
Vivienda 2 (V2)	44.38	1437.3	32.4	20	1000	31.7	1033.5	23.3	20.0
	85.73	2449.1	28.6	20	1000	31.7	1784.2	20.8	20.0

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

$D_{cal,base}$: Valor base de la demanda energética de calefacción, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento del edificio (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 20 kWh/(m²·año).

$F_{cal,sup}$: Factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción, (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 1000.

$D_{cal,lim}$: Valor límite de la demanda energética de calefacción, considerada la superficie útil de los espacios habitables, kWh/(m²·año).

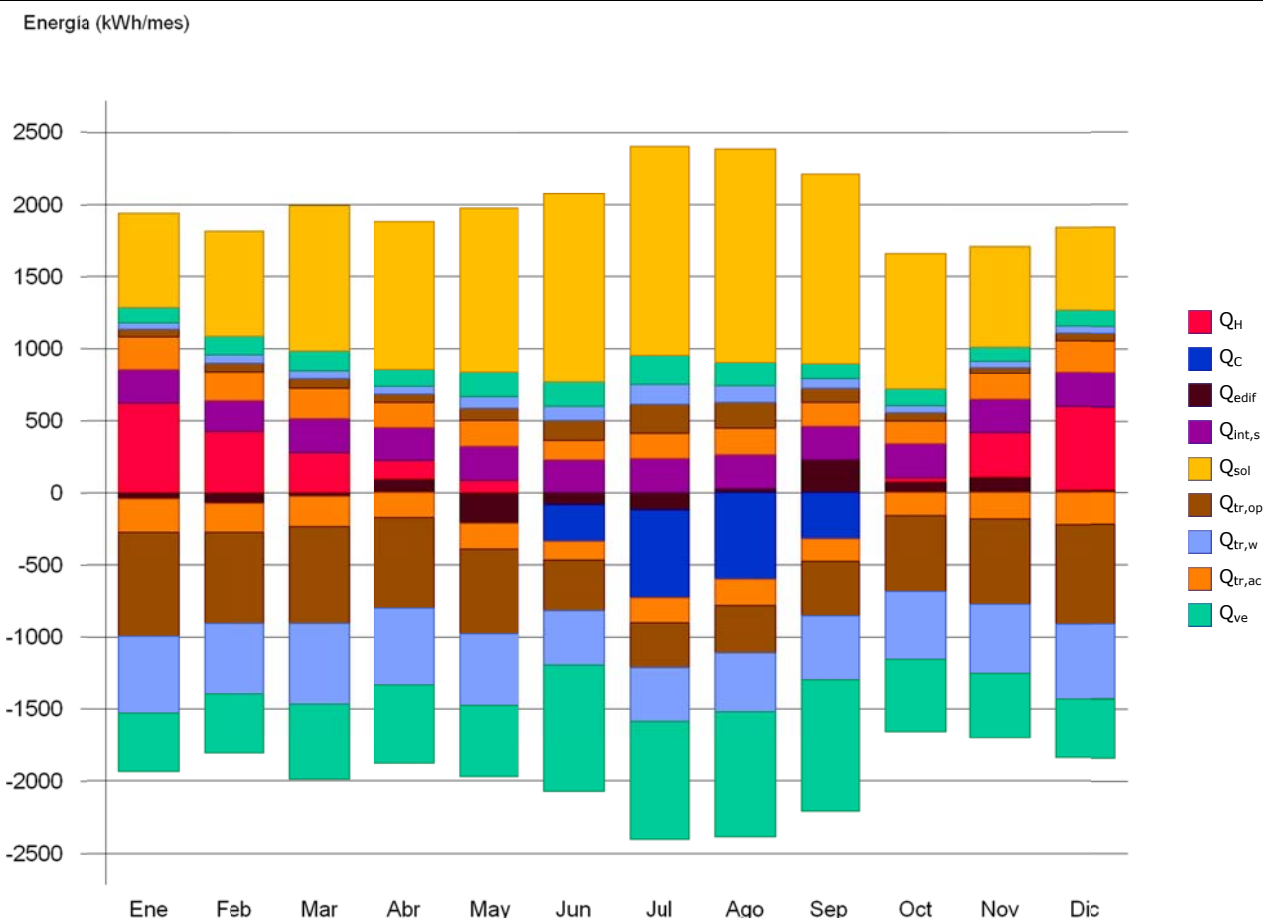
D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

$D_{ref,lim}$: Valor límite de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

3.6.1.1.3. Resultados mensuales.

3.6.1.1.3.1. Balance energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ($Q_{tr,op}$ y $Q_{tr,w}$, respectivamente), la energía involucrada en el acoplamiento térmico entre zonas ($Q_{tr,ac}$), la energía intercambiada por ventilación (Q_{ve}), la ganancia interna sensible neta ($Q_{int,s}$), la ganancia solar neta (Q_{sol}), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio (Q_{edif}), y el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año) (kWh/m ² ·a)	
Balance energético anual del edificio.														
$Q_{tr,op}$	51.3	60.7	66.7	58.7	87.8	136.1	199.2	173.9	100.0	56.7	45.9	51.4	-5348.1	-62.4
$Q_{tr,w}$	-724.8	-630.7	-678.1	-633.1	-591.5	-349.6	-309.5	-328.1	-376.4	-526.6	-593.5	-694.7	-4816.1	-56.2
$Q_{tr,ac}$	45.3	56.7	59.0	52.7	77.2	100.4	140.3	118.9	67.0	50.0	41.8	48.0		
Q_{ve}	-532.2	-490.1	-557.4	-532.2	-496.3	-374.7	-373.7	-407.9	-440.8	-471.1	-481.6	-515.6		
$Q_{int,s}$	229.0	200.8	207.6	169.4	178.1	132.5	172.7	185.9	163.2	157.5	179.5	219.6		
Q_{sol}	-229.0	-200.8	-207.6	-169.4	-178.1	-132.5	-172.7	-185.9	-163.2	-157.5	-179.5	-219.6		
Q_{edif}	107.3	129.5	137.8	120.2	175.0	168.5	203.2	163.5	103.7	113.4	96.9	110.1	-5599.3	-65.3
Q_H	-408.1	-414.8	-524.5	-543.7	-497.6	-880.3	-814.2	-864.1	-916.7	-503.9	-450.2	-410.5		
	235.2	213.9	237.0	229.9	235.2	229.9	237.0	235.2	231.8	235.2	228.1	238.9	2774.8	32.4
	-1.0	-1.0	-1.1	-1.0	-1.0	-1.0	-1.1	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.1		
	659.6	736.1	1020.8	1038.5	1151.2	1324.5	1469.0	1501.3	1338.2	955.8	707.4	584.1	12323.8	143.7
	-9.3	-10.1	-13.6	-13.2	-14.2	-16.1	-18.0	-19.0	-17.7	-13.1	-10.0	-8.3		
	-42.4	-74.7	-24.6	93.7	-211.0	-83.0	-119.6	27.4	228.6	76.1	109.0	20.6		
Q_H	619.2	424.4	277.7	129.5	85.2	--	--	--	--	28.6	307.2	577.3	2449.1	28.6



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Q_c	--	--	--	--	--	-254.7	-612.7	-600.1	-316.6	--	--	--	-1784.2	-20.8
Q_{HC}	619.2	424.4	277.7	129.5	85.2	254.7	612.7	600.1	316.6	28.6	307.2	577.3	4233.3	49.4

donde:

$Q_{tr,op}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,w}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,ac}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica debida al acoplamiento térmico entre zonas, kWh/(m²·año).

Q_{ve} : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m²·año).

$Q_{int,s}$: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m²·año).

Q_{sol} : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m²·año).

Q_{edif} : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica del edificio, kWh/(m²·año).

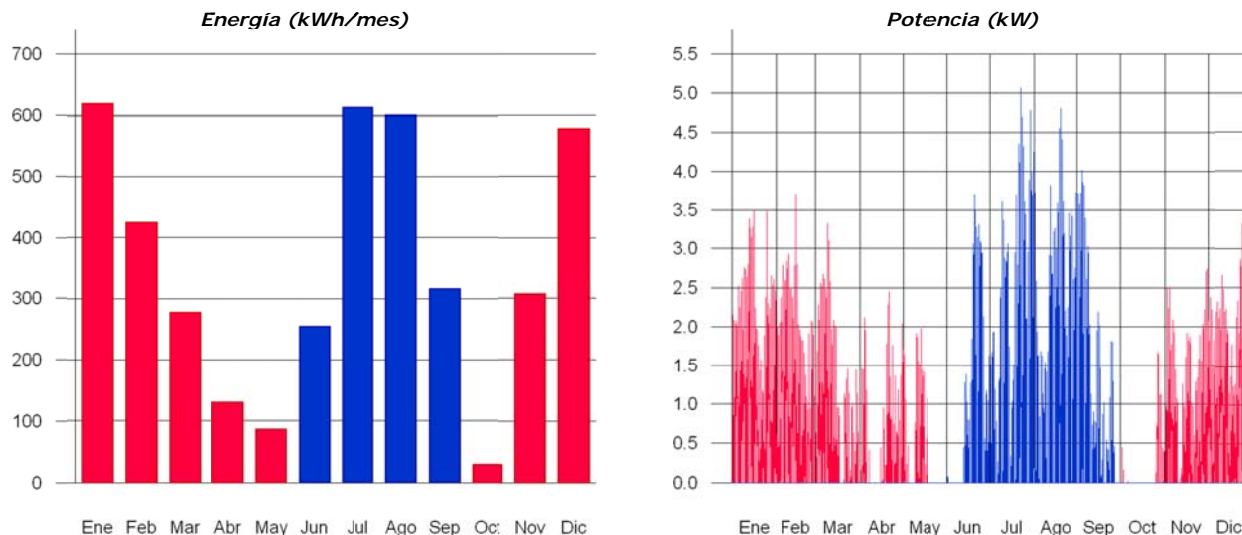
Q_H : Energía aportada de calefacción, kWh/(m²·año).

Q_C : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m²·año).

Q_{HC} : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m²·año).

3.6.1.1.3.2. Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

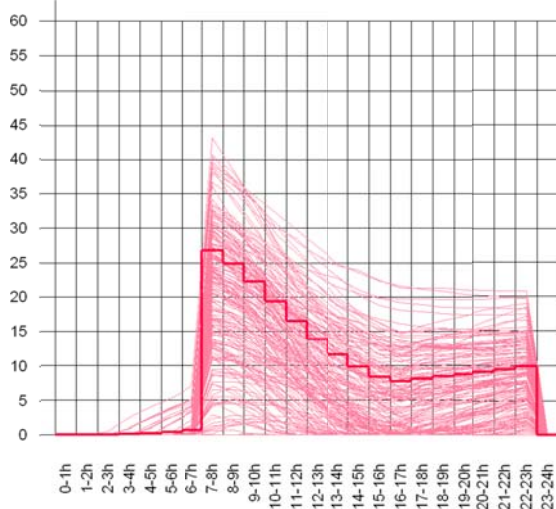
Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:



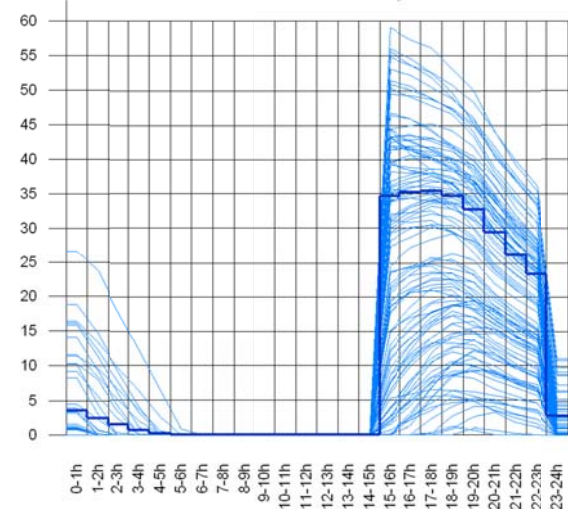
A continuación, en los gráficos siguientes, se muestran las potencias útiles instantáneas por superficie acondicionada de aporte de calefacción y refrigeración para cada uno de los días de la simulación en los que se necesita aporte energético para mantener las condiciones interiores impuestas, mostrando cada uno de esos días de forma superpuesta en una gráfica diaria en horario legal, junto a una curva típica obtenida mediante la ponderación de la energía aportada por día activo, para cada día de cálculo:

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

Demanda diaria superpuesta de calefacción (W/m²)



Demanda diaria superpuesta de refrigeración (W/m²)



La información gráfica anterior se resume en la siguiente tabla de resultados estadísticos del aporte energético de calefacción y refrigeración:

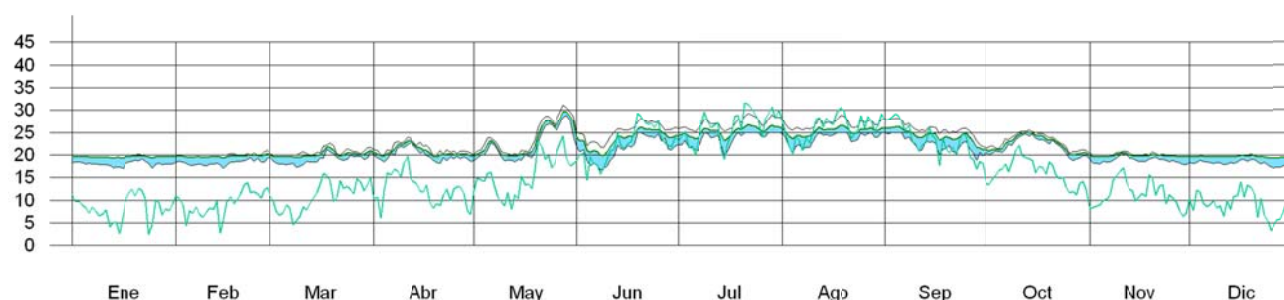
	Nº activ.	Nº días activos (d)	Nº horas activas (h)	Nº horas por activ. (h)	Potencia típica (W/m ²)	Demanda típica por día activo (kWh/m ²)
Calefacción	224	193	2528	13	11.30	0.1480
Refrigeración	107	107	946	8	22.00	0.1945

3.6.1.1.3.3. Evolución de la temperatura.

La evolución de la temperatura interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, junto a la temperatura exterior media diaria, en cada zona:

Vivienda 1 (V1)

Temperatura (°C)





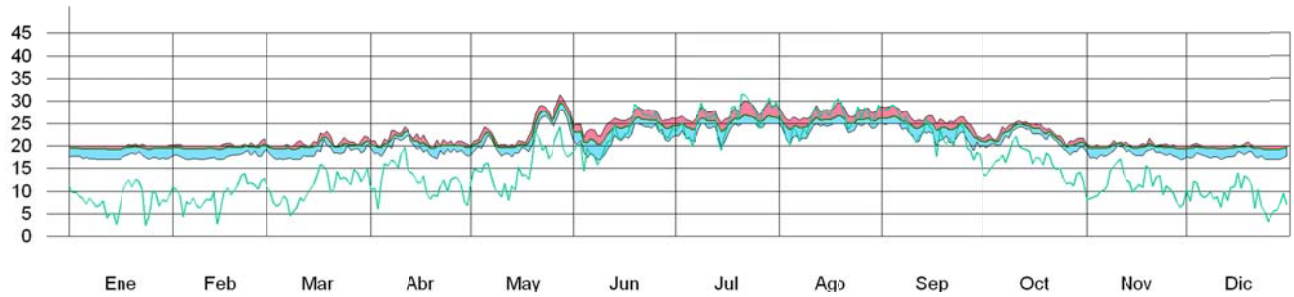
Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

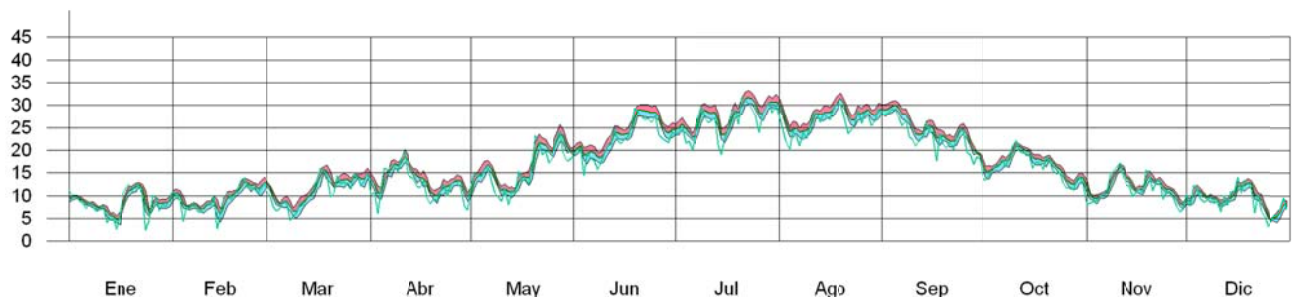
Vivienda 2 (V2)

Temperatura (°C)



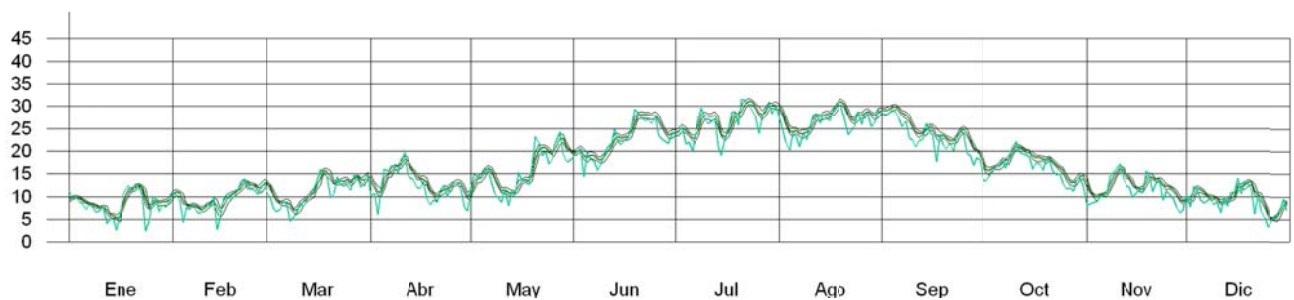
Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)

Temperatura (°C)



Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1)

Temperatura (°C)





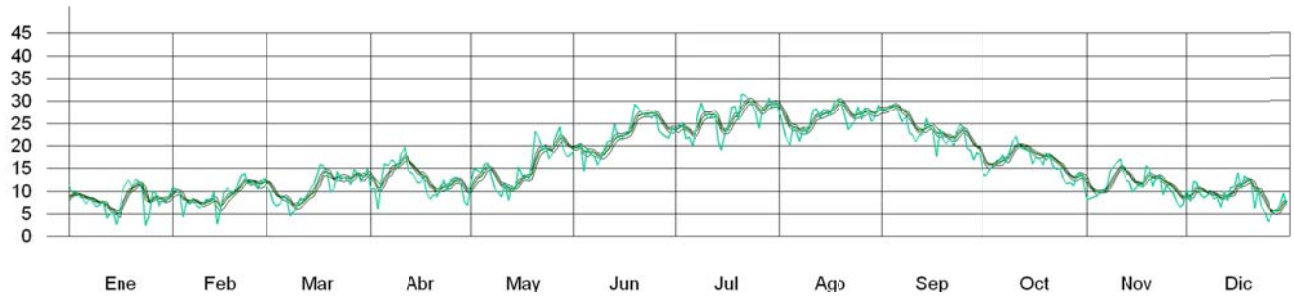
Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

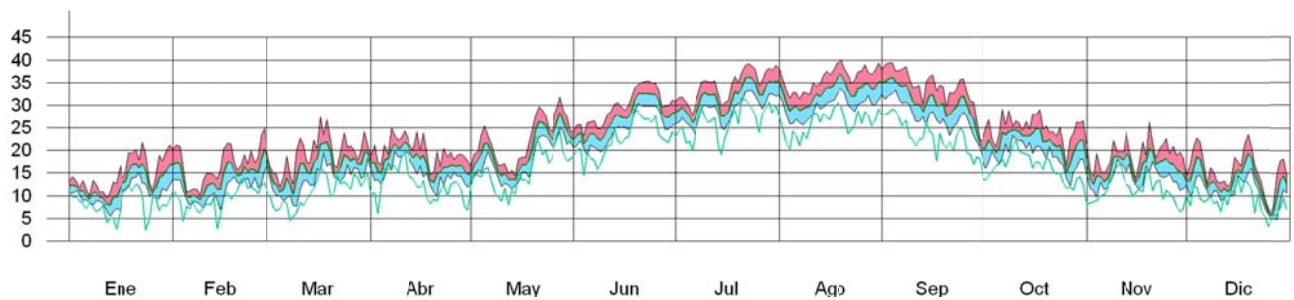
Zona no habitable 3

Temperatura (°C)



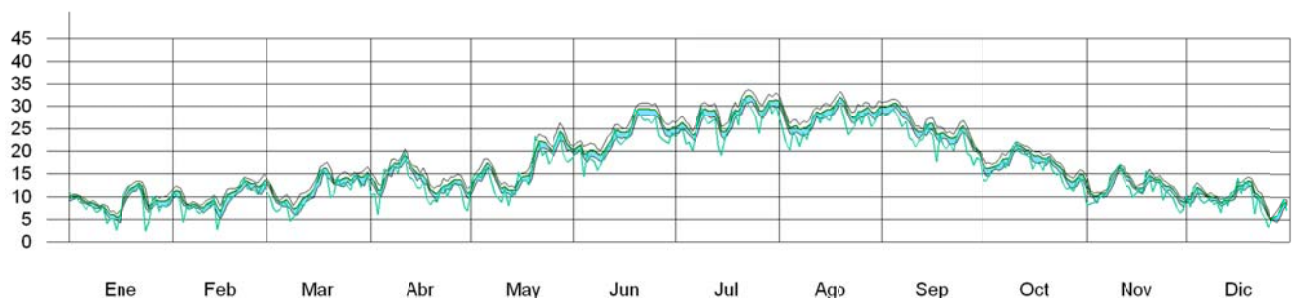
Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)

Temperatura (°C)



Zona no habitable 5

Temperatura (°C)





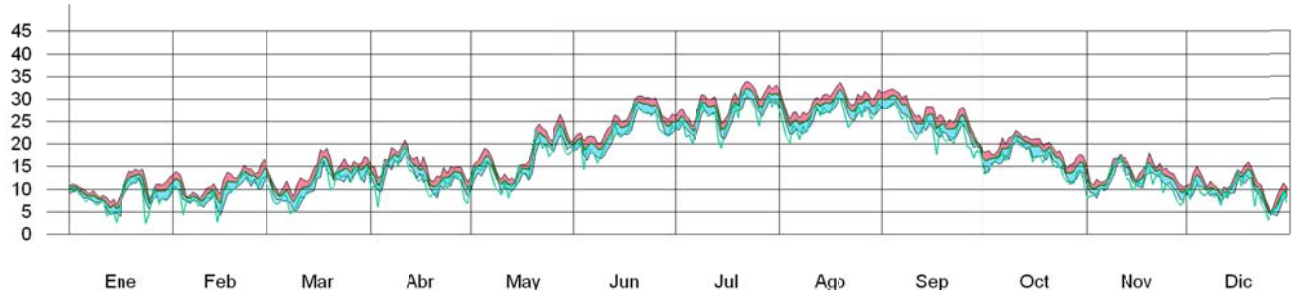
Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

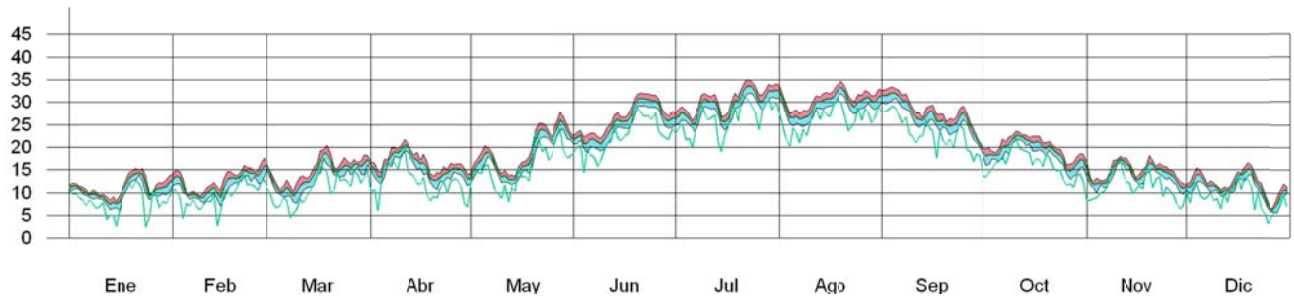
Zona no habitable 6

Temperatura (°C)



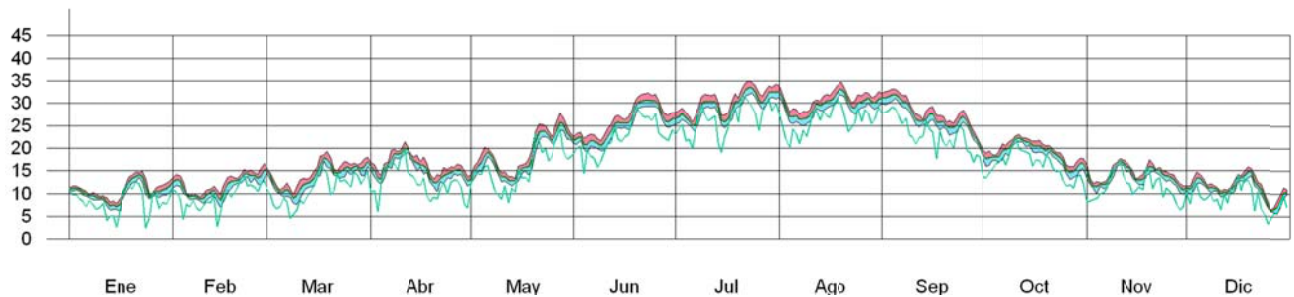
Zona no habitable 7

Temperatura (°C)



Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)

Temperatura (°C)





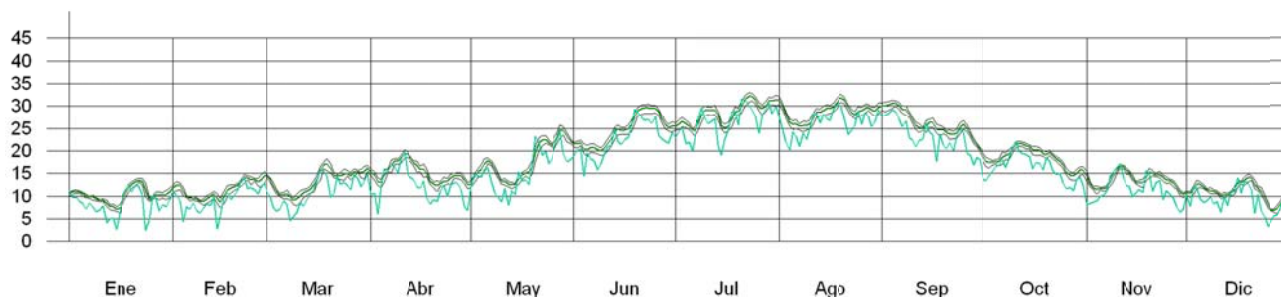
Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

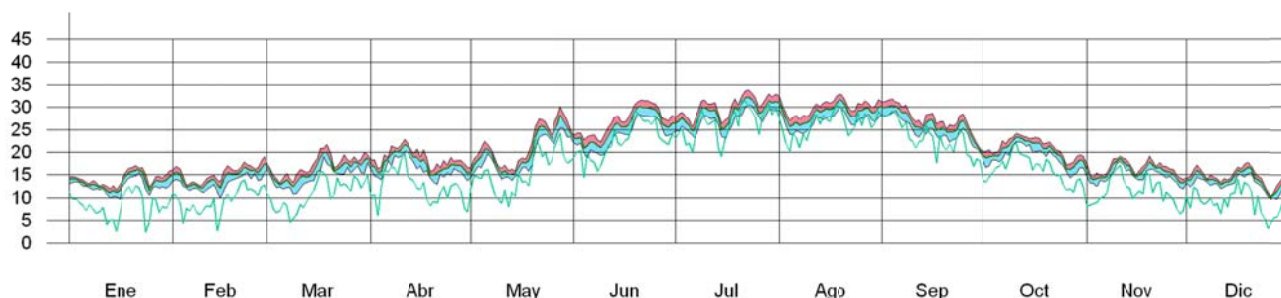
Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)

Temperatura (°C)



Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)

Temperatura (°C)



3.6.1.1.3.4. Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total y ganancias solares, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

Las ganancias solares e internas muestran los valores de ganancia energética bruta mensual, junto a la pérdida directa debida al calor que escapa de la zona de cálculo a través de los elementos ligeros, conforme al método de cálculo utilizado.

Se muestra también el calor neto mensual almacenado o cedido por la masa térmica de cada zona de cálculo, de balance anual nulo.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año) (kWh/(m ² ·a))	
Vivienda 1 (V1) ($A_f = 41.35 \text{ m}^2$; $V = 121.45 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 228.86 \text{ m}^2$; $C_m = 13021.454 \text{ kJ/K}$; $A_m = 147.59 \text{ m}^2$)														
$Q_{tr,op}$	--	0.0	0.4	0.4	1.8	24.9	47.0	43.3	22.7	1.2	0.1	--	-1591.9	-38.5
$Q_{tr,w}$	--	0.0	0.1	0.1	0.7	11.8	23.4	21.7	11.1	0.5	0.0	--	-759.0	-18.4
$Q_{tr,ac}$	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	16.2	31.1	32.9	19.0	0.2	0.1	0.1	-300.0	-7.3
Q_{ve}	--	--	0.0	0.0	0.1	2.7	8.7	6.2	2.8	0.1	0.0	--	-710.7	-17.2
	-239.2	-198.7	-200.1	-178.6	-170.5	-63.2	-41.5	-40.9	-59.1	-140.4	-175.9	-225.6		
	-115.5	-95.7	-96.1	-85.9	-81.9	-28.5	-18.6	-18.3	-26.9	-67.3	-84.6	-109.0		
	-71.4	-56.2	-49.7	-39.0	-39.5	-2.0	-0.0	-0.0	-0.5	-29.3	-45.5	-66.9		
	-17.1	-14.4	-14.2	-12.9	-14.5	-189.6	-137.1	-135.0	-157.9	-9.8	-12.6	-16.3		



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año	
													(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
$Q_{int,s}$	113.4	103.1	114.3	110.9	113.4	110.9	114.3	113.4	111.8	113.4	110.0	115.2	1339.6	32.4
Q_{sol}	69.1	90.0	138.1	155.1	187.5	221.3	244.5	232.9	185.0	119.3	74.3	56.0	1760.9	42.6
Q_{edif}	-1.9	-4.1	-2.7	6.3	-25.5	3.6	-6.4	1.2	19.6	4.3	4.8	0.8		
Q_H	263.4	176.9	111.1	45.1	29.8	--	--	--	--	9.0	130.1	246.4	1011.9	24.5
Q_C	--	--	--	--	--	-106.1	-263.3	-255.4	-126.0	--	--	--	-750.7	-18.2
Q_{HC}	263.4	176.9	111.1	45.1	29.8	106.1	263.3	255.4	126.0	9.0	130.1	246.4	1762.6	42.6

Vivienda 2 (V2) ($A_f = 44.38 \text{ m}^2$; $V = 118.34 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 248.50 \text{ m}^2$; $C_m = 12872.737 \text{ kJ/K}$; $A_m = 152.34 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	--	0.0	0.4	0.5	2.3	31.9	62.0	56.3	28.3	1.7	0.1	--	-2277.8	-51.3
$Q_{tr,w}$	--	--	0.1	0.1	0.9	17.6	36.8	33.6	16.4	0.7	0.0	--	-1272.7	-28.7
$Q_{tr,ac}$	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	15.3	30.3	31.7	18.7	0.6	0.4	0.6	-237.3	-5.3
Q_{ve}	--	--	0.0	0.0	0.1	2.6	8.6	6.1	2.8	0.1	--	--	-710.9	-16.0
$Q_{int,s}$	121.8	110.7	122.7	119.0	121.8	119.0	122.7	121.8	120.0	121.8	118.1	123.7	1435.2	32.3
Q_{sol}	133.2	150.5	215.5	227.9	262.0	301.0	331.6	327.9	282.6	195.0	142.9	118.7	2659.8	59.9
Q_{edif}	-2.7	-5.4	-1.9	7.6	-22.3	-1.4	-6.5	1.0	20.6	3.2	6.4	1.5		
Q_H	355.9	247.5	166.7	84.4	55.4	--	--	--	--	19.6	177.0	330.9	1437.3	32.4
Q_C	--	--	--	--	--	-148.6	-349.5	-344.7	-190.6	--	--	--	-1033.5	-23.3
Q_{HC}	355.9	247.5	166.7	84.4	55.4	148.6	349.5	344.7	190.6	19.6	177.0	330.9	2470.7	55.7

Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2) ($A_f = 23.78 \text{ m}^2$; $V = 49.74 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 93.35 \text{ m}^2$; $C_m = 4082.826 \text{ kJ/K}$; $A_m = 54.94 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	8.4	9.5	10.1	8.6	10.9	10.4	11.4	10.3	7.7	8.8	7.4	8.2	-87.7	-3.7
$Q_{tr,w}$	9.2	10.3	10.9	9.2	11.7	11.1	12.1	11.0	8.2	9.5	8.1	8.9	-98.3	-4.1
$Q_{tr,ac}$	4.0	3.7	4.5	4.2	3.4	3.7	3.8	4.5	5.3	4.9	4.7	4.1	24.3	1.0
Q_{ve}	11.6	12.9	13.7	11.6	14.7	14.0	15.3	13.9	10.3	12.0	10.2	11.2	-124.1	-5.2
Q_{sol}	8.0	11.1	20.8	26.1	35.1	41.6	46.3	41.1	29.9	14.6	8.6	6.8	285.8	12.0
Q_{edif}	-1.8	-4.6	-2.1	6.2	-11.3	-6.3	-7.2	2.2	12.5	5.5	6.5	0.3		

Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1) ($A_f = 16.18 \text{ m}^2$; $V = 33.86 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 72.47 \text{ m}^2$; $C_m = 3057.403 \text{ kJ/K}$; $A_m = 43.77 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	6.3	7.5	8.3	7.6	10.9	10.6	11.6	9.5	6.1	6.7	5.5	6.3	-81.4	-5.0
$Q_{tr,w}$	13.5	14.1	17.7	14.7	16.0	15.9	18.5	20.8	21.8	17.1	14.6	13.0	173.9	10.7



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
	-1.9	-2.0	-2.3	-1.5	-1.9	-1.6	-1.9	-2.0	-2.4	-2.1	-2.1	-2.0		
Q_{ve}	7.2	8.5	9.5	8.7	12.5	12.1	13.3	10.9	7.0	7.6	6.3	7.2	-92.5	-5.7
Q_{edif}	-12.6	-13.3	-17.1	-18.1	-15.5	-17.6	-19.2	-21.5	-21.9	-17.7	-15.4	-13.3		
	-1.4	-3.1	-1.2	4.4	-8.4	-3.9	-5.4	1.2	8.6	3.9	4.8	0.5		

Zona no habitable 3 ($A_f = 60.19 \text{ m}^2$; $V = 125.91 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 256.09 \text{ m}^2$; $C_m = 15611.840 \text{ kJ/K}$; $A_m = 140.81 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	24.9	27.9	31.3	27.5	40.3	37.5	41.9	34.9	23.3	24.3	21.1	23.4	-94.2	-1.6
	-28.4	-28.1	-36.8	-42.1	-33.2	-40.0	-42.9	-48.2	-47.8	-40.3	-35.0	-29.8		
$Q_{tr,ac}$	15.1	17.3	21.5	18.1	26.6	25.0	28.7	25.9	21.2	16.0	13.4	14.3	230.2	3.8
	-1.3	-0.7	-0.9	-1.2	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-1.8	-1.6	-2.6		
Q_{ve}	35.6	39.9	44.8	39.3	57.6	53.6	59.9	49.9	33.4	34.8	30.2	33.5	-136.0	-2.3
	-40.6	-40.2	-52.8	-60.3	-47.7	-57.3	-61.5	-69.1	-68.4	-57.7	-50.1	-42.7		
Q_{edif}	-5.3	-16.1	-7.2	18.7	-43.0	-18.1	-25.6	7.3	38.8	24.5	22.0	3.9		

Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA) ($A_f = 18.31 \text{ m}^2$; $V = 49.28 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 87.25 \text{ m}^2$; $C_m = 3312.962 \text{ kJ/K}$; $A_m = 50.54 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	-223.9	-12.2
	-15.2	-15.7	-20.0	-17.9	-16.3	-17.0	-19.5	-23.9	-27.0	-20.5	-17.9	-15.0		
$Q_{tr,w}$	0.2	0.3	0.2	0.3	1.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	-698.3	-38.1
	-47.3	-48.6	-62.3	-55.5	-50.4	-52.6	-60.6	-74.6	-84.1	-63.9	-55.5	-46.6		
$Q_{tr,ac}$	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	--	--	0.1	0.0	0.4	-572.8	-31.3
	-41.0	-42.7	-52.4	-40.8	-40.7	-40.2	-48.4	-60.2	-67.9	-53.6	-45.9	-39.9		
Q_{ve}	0.2	0.3	0.2	0.4	1.1	0.6	0.6	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	-760.8	-41.6
	-51.6	-52.9	-67.9	-60.4	-54.9	-57.3	-66.1	-81.3	-91.7	-69.7	-60.5	-50.8		
Q_{sol}	163.2	165.5	203.9	172.9	169.5	175.1	203.5	244.5	260.9	212.8	175.5	150.0	2255.8	123.2
	-2.9	-3.0	-3.7	-3.1	-3.1	-3.2	-3.7	-4.4	-4.7	-3.8	-3.2	-2.7		
Q_{edif}	-5.7	-3.6	1.8	3.9	-6.7	-6.4	-6.7	-0.0	14.5	-1.5	6.7	3.7		

Zona no habitable 5 ($A_f = 53.70 \text{ m}^2$; $V = 144.56 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 216.54 \text{ m}^2$; $C_m = 8891.478 \text{ kJ/K}$; $A_m = 133.90 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	3.4	3.9	4.0	3.4	4.6	4.1	4.6	3.9	2.8	3.5	3.0	3.4	-79.7	-1.5
	-7.0	-7.6	-10.2	-11.3	-10.6	-12.1	-13.1	-13.9	-13.1	-9.9	-8.3	-7.2		
$Q_{tr,w}$	11.8	13.8	14.1	11.8	16.1	14.3	16.0	13.6	9.5	12.1	10.4	12.0	-292.7	-5.5
	-25.3	-27.4	-36.7	-40.9	-38.1	-43.6	-47.4	-50.1	-47.3	-35.8	-29.9	-25.8		
$Q_{tr,ac}$	24.9	23.7	26.7	21.9	20.6	15.8	16.5	20.3	24.5	25.0	24.1	24.4	146.7	2.7
	-6.4	-7.2	-9.8	-10.3	-13.1	-14.1	-15.9	-14.0	-10.9	-7.6	-6.2	-6.2		
Q_{ve}	25.2	29.4	30.1	25.1	34.4	30.6	34.1	29.0	20.2	26.0	22.3	25.7	-625.5	-11.6
	-54.0	-58.5	-78.3	-87.4	-81.3	-93.2	-101.3	-107.0	-101.1	-76.4	-63.9	-55.2		
Q_{sol}	32.5	40.1	64.7	76.2	92.3	112.6	123.4	115.0	88.8	52.7	34.5	27.7	851.2	15.9
	-0.3	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0	-1.2	-1.3	-1.2	-1.0	-0.6	-0.4	-0.3		
Q_{edif}	-4.6	-9.8	-4.0	12.4	-23.9	-13.3	-15.6	4.4	27.6	10.9	14.4	1.5		

Zona no habitable 6 ($A_f = 43.40 \text{ m}^2$; $V = 116.84 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 193.49 \text{ m}^2$; $C_m = 7330.815 \text{ kJ/K}$; $A_m = 108.34 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	3.0	3.7	4.0	3.8	5.4	5.3	5.7	4.4	2.6	3.2	2.7	3.1	-107.2	-2.5
	-9.6	-10.4	-13.2	-13.3	-12.0	-13.5	-14.8	-16.3	-16.6	-13.4	-11.4	-9.7		



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
$Q_{tr,w}$	18.4	23.5	24.9	23.9	34.6	33.4	35.9	27.5	15.4	19.5	16.5	19.1	-747.7	-17.2
	-64.5	-70.2	-89.2	-90.1	-80.6	-90.9	-99.6	-110.4	-112.5	-90.1	-76.8	-65.5		
$Q_{tr,ac}$	20.4	20.4	26.0	25.3	25.6	25.0	26.4	28.5	28.9	24.2	21.4	20.5	136.9	3.2
	-11.8	-13.0	-14.8	-10.6	-14.3	-12.6	-14.8	-14.7	-13.9	-12.7	-11.0	-11.6		
Q_{ve}	13.3	17.0	18.0	17.3	25.0	24.2	26.0	19.9	11.2	14.1	11.9	13.8	-540.6	-12.5
	-46.6	-50.8	-64.5	-65.1	-58.3	-65.7	-72.0	-79.9	-81.4	-65.1	-55.5	-47.3		
Q_{sol}	86.0	90.4	113.1	100.6	96.5	109.6	123.8	143.1	146.1	116.9	92.6	77.4	1258.7	29.0
	-2.5	-2.6	-3.3	-2.9	-2.8	-3.2	-3.6	-4.1	-4.2	-3.4	-2.7	-2.2		
Q_{edif}	-6.2	-7.9	-1.1	11.3	-19.3	-11.7	-13.0	2.0	24.4	6.8	12.2	2.5		

Zona no habitable 7 ($A_f = 28.92 \text{ m}^2$; $V = 57.62 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 129.51 \text{ m}^2$; $C_m = 5498.729 \text{ kJ/K}$; $A_m = 79.01 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	1.5	2.3	2.2	1.8	3.2	2.7	3.5	2.4	1.3	1.8	1.6	2.0	-238.9	-8.3
	-17.5	-18.3	-23.4	-24.2	-22.3	-22.9	-24.1	-26.1	-27.1	-22.2	-19.6	-17.6		
$Q_{tr,w}$	2.1	3.3	3.1	2.6	4.7	3.9	5.2	3.5	1.7	2.5	2.4	3.0	-386.6	-13.4
	-27.9	-29.3	-37.4	-38.7	-35.6	-36.7	-38.7	-42.0	-43.5	-35.5	-31.4	-28.1		
$Q_{tr,ac}$	22.7	17.7	15.7	12.7	13.5	1.2	0.3	0.3	0.2	7.7	13.6	21.3	-43.9	-1.5
	-9.9	-10.2	-12.9	-13.2	-13.8	-17.0	-21.5	-22.8	-19.3	-11.0	-9.7	-9.4		
Q_{ve}	2.9	4.5	4.3	3.6	6.4	5.2	7.0	4.8	2.4	3.4	3.3	4.1	-523.6	-18.1
	-37.8	-39.6	-50.7	-52.5	-48.3	-49.8	-52.4	-56.9	-58.9	-48.1	-42.6	-38.0		
Q_{sol}	69.1	76.3	101.3	102.2	107.1	122.7	131.4	136.5	126.7	98.2	74.0	61.4	1193.0	41.2
	-0.8	-0.9	-1.2	-1.2	-1.2	-1.4	-1.5	-1.6	-1.5	-1.1	-0.9	-0.7		
Q_{edif}	-4.3	-5.8	-1.1	6.7	-13.7	-7.8	-9.3	1.9	17.9	4.5	9.3	1.8		

Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1) ($A_f = 40.30 \text{ m}^2$; $V = 78.04 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 147.68 \text{ m}^2$; $C_m = 6964.537 \text{ kJ/K}$; $A_m = 95.03 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	2.5	3.7	3.7	3.1	4.7	4.4	5.2	3.9	2.3	3.2	2.6	3.1	-269.3	-6.7
	-19.8	-20.5	-26.9	-28.2	-27.2	-27.8	-29.9	-32.0	-32.2	-25.0	-22.2	-20.2		
$Q_{tr,w}$	2.6	3.8	3.7	3.1	4.7	4.4	5.2	3.8	2.2	3.2	2.7	3.2	-291.5	-7.2
	-21.2	-21.9	-28.8	-30.3	-29.1	-29.8	-32.1	-34.3	-34.6	-26.7	-23.8	-21.6		
$Q_{tr,ac}$	38.1	32.8	31.8	23.7	22.4	8.3	10.1	13.9	16.8	24.6	29.1	36.2	149.8	3.7
	-7.6	-7.2	-9.0	-8.1	-9.4	-13.1	-20.9	-22.6	-17.7	-7.5	-7.2	-7.7		
Q_{ve}	5.8	8.7	8.4	7.1	10.8	9.9	11.8	8.6	5.1	7.3	6.1	7.3	-662.1	-16.4
	-48.1	-49.8	-65.4	-68.8	-66.2	-67.6	-72.8	-78.0	-78.5	-60.6	-54.0	-49.0		
Q_{sol}	52.3	58.3	85.8	90.7	108.0	122.0	136.8	134.6	115.0	75.6	55.8	46.9	1073.1	26.6
	-0.4	-0.5	-0.7	-0.7	-0.9	-1.0	-1.1	-1.1	-0.9	-0.6	-0.5	-0.4		
Q_{edif}	-4.3	-7.3	-2.7	8.5	-17.8	-9.8	-12.2	3.3	22.5	6.4	11.2	2.1		

Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1) ($A_f = 29.39 \text{ m}^2$; $V = 58.54 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 114.48 \text{ m}^2$; $C_m = 5311.473 \text{ kJ/K}$; $A_m = 74.75 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	1.2	1.7	1.8	1.5	2.6	2.4	3.1	2.4	1.5	1.6	1.3	1.5	-84.7	-2.9
	-7.4	-7.5	-9.5	-10.2	-9.0	-9.2	-9.4	-10.2	-10.3	-8.9	-8.1	-7.6		
$Q_{tr,w}$	1.1	1.5	1.6	1.3	2.2	2.1	2.7	2.1	1.3	1.4	1.1	1.3	-76.5	-2.6
	-6.7	-6.7	-8.5	-9.1	-8.1	-8.2	-8.5	-9.2	-9.3	-8.0	-7.3	-6.8		
$Q_{tr,ac}$	29.6	24.5	23.4	18.7	21.1	5.0	5.3	4.7	4.3	14.7	19.9	27.8	106.6	3.6
	-8.2	-7.1	-7.3	-6.9	-5.2	-6.4	-10.1	-11.8	-8.6	-6.3	-6.8	-8.0		
Q_{ve}	5.5	7.8	8.4	6.8	11.6	10.9	13.8	10.8	6.6	7.2	6.0	6.7	-396.9	-13.5
	-34.6	-34.8	-44.0	-47.3	-41.9	-42.7	-43.9	-47.6	-48.0	-41.5	-37.7	-35.2		



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año	
													(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Q_{sol}	22.3	25.7	36.1	39.5	40.8	52.2	55.9	56.6	47.6	33.7	23.7	19.0	451.6	15.4
Q_{edif}	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1		
	-2.8	-5.3	-2.0	5.7	-14.0	-5.9	-8.6	2.3	15.0	6.2	7.9	1.4		

Zona no habitable 10 (ESCALERA 3) ($A_f = 10.89 \text{ m}^2$; $V = 25.62 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 58.52 \text{ m}^2$; $C_m = 2291.966 \text{ kJ/K}$; $A_m = 34.76 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	0.0	0.3	0.3	0.3	0.6	1.5	2.8	2.4	1.4	0.6	0.3	0.2	-211.4	-19.4
	-22.0	-19.9	-22.5	-22.0	-21.1	-15.1	-13.7	-14.0	-14.9	-17.7	-18.6	-20.9		
$Q_{tr,w}$	0.0	0.2	0.2	0.2	0.5	1.3	2.5	2.1	1.2	0.5	0.2	0.2	-192.7	-17.7
	-20.3	-18.2	-20.5	-20.2	-19.3	-13.4	-12.0	-12.3	-13.2	-16.1	-17.0	-19.3		
$Q_{tr,ac}$	60.0	46.1	39.7	29.4	27.8	1.2	1.7	2.4	2.5	22.4	38.3	56.7	185.6	17.0
	-6.6	-5.2	-4.7	-4.1	-4.6	-19.5	-33.5	-33.5	-19.1	-2.1	-3.7	-6.0		
Q_{ve}	0.0	0.4	0.3	0.4	0.8	2.1	4.0	3.5	1.9	0.8	0.4	0.2	-315.4	-29.0
	-33.3	-29.9	-33.5	-33.0	-31.6	-21.9	-19.7	-20.1	-21.5	-26.4	-27.9	-31.5		
Q_{sol}	23.8	28.3	41.4	47.4	52.6	66.5	71.7	69.2	55.5	37.1	25.4	20.1	533.9	49.0
	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.5	-0.3	-0.2	-0.2		
Q_{edif}	-1.5	-1.9	-0.4	2.1	-5.2	-2.2	-3.0	0.7	6.6	1.4	2.8	0.5		

donde:

A_f : Superficie útil de la zona térmica, m².

V : Volumen interior neto de la zona térmica, m³.

A_{tot} : Área de todas las superficies que revisten la zona térmica, m².

C_m : Capacidad calorífica interna de la zona térmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (método detallado), kJ/K.

A_m : Superficie efectiva de masa de la zona térmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011, m².

$Q_{tr,op}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,w}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,ac}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica debida al acoplamiento térmico entre zonas, kWh/(m²·año).

Q_{ve} : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m²·año).

$Q_{int,s}$: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m²·año).

Q_{sol} : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m²·año).

Q_{edif} : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica de la zona, kWh/(m²·año).

Q_H : Energía aportada de calefacción, kWh/(m²·año).

Q_C : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m²·año).

Q_{HC} : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m²·año).

3.6.1.2. Modelo de cálculo del edificio.

3.6.1.2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Toledo (provincia de Toledo)**, con una altura sobre el nivel del mar de **529 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **C4**. La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitudes exteriores** para el cálculo de demanda energética, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

3.6.1.2.2. Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3.6.1.2.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus **condiciones operacionales** conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su **acondicionamiento térmico**, y sus **solicitaciones interiores** debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	S (m ²)	V (m ³)	b_{ve}	ren_n (1/h)	ΣQ_{ocup,s} (kWh/año)	ΣQ_{equip} (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	T^a calef. media (°C)	T^a refrig. media (°C)
Vivienda 1 (V1) (Zona habitable, Perfil: Residencial)									
DORMITORIO VIV1	12.33	35.41	0.05	0.92	163.2	118.8	118.8	19.0	26.0
SALÓN COMEDOR VIV1	16.72	47.12	0.05	0.92	221.3	161.1	161.1	19.0	26.0
BAÑO VIV1	4.91	14.13	0.05	0.92	65.0	47.3	47.3	19.0	26.0
COCINA VIV1	7.39	24.78	0.05	0.92	97.9	71.2	71.2	19.0	26.0
	41.35	121.45	0.05	0.92/1.269*/4**	547.4	398.4	398.4	19.0	26.0

Vivienda 2 (V2) (Zona habitable, Perfil: Residencial)

DORMITORIO VIV2	8.38	23.26	0.05	0.83	111.0	80.8	80.8	19.0	26.0
COMEDOR VIV2	12.42	30.94	0.05	0.83	164.5	119.7	119.7	19.0	26.0
SALÓN VIV2	14.45	38.06	0.05	0.83	191.3	139.3	139.3	19.0	26.0
BAÑO VIV2	3.48	9.75	0.05	0.83	46.0	33.5	33.5	19.0	26.0
COCINA VIV2	5.65	16.32	0.05	0.83	74.8	54.4	54.4	19.0	26.0
	44.38	118.34	0.05	0.83/1.197*/4**	587.6	427.7	427.7	19.0	26.0

Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2) (Zona no habitable)

SÓTANO LOCAL 2	23.78	49.74	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre	
	23.78	49.74	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0		

Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1) (Zona no habitable)

SÓTANO LOCAL 1	16.18	33.86	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre	
	16.18	33.86	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0		

Zona no habitable 3 (Zona no habitable)

SALA 3	20.09	42.02	1.00	1.00	--	--	--		
SALA 2	19.43	40.66	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre	
SALA 1	20.66	43.24	1.00	1.00	--	--	--		
	60.19	125.91	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0		

Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA) (Zona no habitable)

LOCAL 1 PBAJA	18.31	49.28	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre	
---------------	-------	-------	------	------	----	----	----	------------------	--



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	S (m ²)	V (m ³)	b_{ve}	ren_h (1/h)	ΣQ_{ocup,s} (kWh /año)	ΣQ_{equip} (kWh /año)	ΣQ_{ilum} (kWh /año)	T^a calef. media (°C)	T^a refrig. media (°C)
	18.31	49.28	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0		

Zona no habitable 5 (Zona no habitable)

LOCAL 2 PBAJA	22.84	61.49	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre
ÁREA CIRCULACIÓN 2	30.86	83.07	1.00	1.00	--	--	--	
	53.70	144.56	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	

Zona no habitable 6 (Zona no habitable)

ÁREA CIRCULACIÓN 1	32.51	87.52	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre
ESCALERA PBAJA	10.89	29.31	1.00	1.00	--	--	--	
	43.40	116.84	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	

Zona no habitable 7 (Zona no habitable)

ESCALERA P1	10.89	21.69	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre
TRASTERO	18.04	35.93	1.00	1.00	--	--	--	
	28.92	57.62	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	

Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1) (Zona no habitable)

LOCAL 1 P1	40.30	78.04	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre
	40.30	78.04	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	

Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1) (Zona no habitable)

LOCAL 2 P1	29.39	58.54	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre
	29.39	58.54	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	

Zona no habitable 10 (ESCALERA 3) (Zona no habitable)

ESCALERA 3	10.89	25.62	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre
	10.89	25.62	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

b_{ve}: Factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación. En caso de disponer de una unidad de recuperación de calor, el factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación para el caudal de aire procedente de la unidad de recuperación es igual a $b_{ve} = (1 - f_{ve,frac} \cdot \eta_{hrU})$, donde η_{hrU} es el rendimiento de la unidad de recuperación y $f_{ve,frac}$ es la fracción del caudal de aire total que circula a través del recuperador.

ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas y los periodos de 'free cooling'.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- **:** Valor nominal del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable en régimen de 'free cooling' (ventilación natural nocturna en las noches de verano).
- $Q_{ocup,s}$: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.
- Q_{equip} : Sumatorio de la carga interna debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.
- Q_{lum} : Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.
- T_{calef} Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.
media:
- T_{refrig} Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.
refrig.
media:

3.6.1.2.2.2. Perfiles de uso utilizados.

Los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, obtenidos del Apéndice C de CTE DB HE 1, son los siguientes:

	Distribución horaria																								
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	
Perfil: Residencial (uso residencial)																									
Temp. Consigna Alta (°C)																									
Enero a Mayo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junio a Septiembre	27	27	27	27	27	27	27	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	25	27
Octubre a Diciembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temp. Consigna Baja (°C)																									
Enero a Mayo	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Junio a Septiembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octubre a Diciembre	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Ocupación sensible (W/m²)																									
Laboral	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	2.15
Sábado y Festivo	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Ocupación latente (W/m²)																									
Laboral	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	1.36
Sábado y Festivo	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Iluminación (W/m²)																									
Laboral, Sábado y Festivo	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.2
Equipos (W/m²)																									
Laboral, Sábado y Festivo	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.2
Ventilación verano																									
Laboral, Sábado y Festivo	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ventilación invierno																									
Laboral, Sábado y Festivo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

donde:

*: Número de renovaciones correspondiente al mínimo exigido por CTE DB HS 3.

3.6.1.2.3. Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria





























3.6.1.2.3.1. Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.











La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos pesados que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-22.9 kWh/(m²·año)) supone el **33.3%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-68.8 kWh/(m²·año)).

	Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ _{tr} (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh /año)
Vivienda 1 (V1)										
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		22.73	27.94							
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		5.69	26.12	0.24	-73.7	0.4	V	O(-79.7)	1.00	11.6
Tabique de 10 cm.		11.66	146.94							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		10.64	26.62	0.28	-2.0			Hacia 'Vivienda 2 (V2)'		
Tabique de 10 cm.		4.43	117.49							
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		12.01	83.62	0.16	-47.2			Hacia 'Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)'		
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		8.08	32.86	0.15	-64.6	0.6	26	O(-79.7)	0.94	28.1
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		4.11	32.86	0.15	-32.8	0.6	28	E(104.92)	0.32	5.4
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		1.50	32.86	0.15	-12.0	0.6	16	SO(-153.48)	0.14	1.0
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		7.29	26.12	0.24	-94.4	0.4	V	115.14	1.00	19.3
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		9.13	26.12	0.24	-118.3	0.4	V	SO(-153.48)	0.70	19.2
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		1.81	26.12	0.24	-23.5	0.4	V	O(-109.12)	1.00	4.8
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		9.19	16.44	0.28	-37.1			Hacia 'Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)'		
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		28.75	83.62	0.16	-138.3			Hacia 'Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)'		
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		5.61	32.86	0.15	-44.9	0.6	16	SO(-153.48)	0.96	24.4
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		13.86	32.86	0.15	-110.9	0.6	26	115.14	1.00	58.4
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		23.05	37.32							
Tabique de 10 cm.		11.66	111.29							
Tabique de 10 cm.		14.15	140.57							
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		5.12	32.86	0.15	-40.9	0.6	16	SO(-153.48)	0.35	8.1
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		4.12	35.50	0.24	-53.4	0.4	V	O(-109.12)	1.00	10.9
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		4.16	32.86	0.15	-33.2	0.6	16	SO(-153.48)	0.84	15.8
					-702.8	-224.6*				207.1








Vivienda 2 (V2)

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		2.92	26.12	0.24	-37.7	0.4	V	O(-79.7)	1.00	6.0
---	--	------	-------	------	-------	-----	---	----------	------	-----






	Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ_{tr} (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ_{sol} (kWh /año)
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.05	26.12	0.24	-78.0	0.4	V	E(100.62)	0.66	9.6
Tabique de 10 cm.		18.17	146.94							
Tabique de 10 cm.		2.60	117.49							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		10.64	16.44	0.28	2.0			Desde 'Vivienda 1 (V1)'		
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior		26.26	84.45	0.11	-71.1			Hacia 'Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)'		
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		5.14	32.86	0.15	-40.9	0.6	26	O(-79.7)	1.00	19.0
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		4.26	32.86	0.15	-33.9	0.6	28	E(104.92)	0.34	5.8
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		3.89	26.12	0.24	-50.1	0.4	V	115.14	1.00	10.3
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		7.38	26.12	0.24	-95.0	0.4	V	S(180)	1.00	21.7
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.99	26.12	0.24	-90.1	0.4	V	N(8.86)	0.66	2.2
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		1.64	26.12	0.24	-21.1	0.4	V	N(5.15)	0.69	0.5
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		1.17	26.12	0.24	-15.1	0.4	V	-68.28	0.81	1.7
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		0.53	26.12	0.24	-6.8	0.4	V	O(-75.09)	0.79	0.8
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		8.35	16.44	0.28	-32.2			Hacia 'Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)'		
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		2.50	16.44							
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		18.02	83.62	0.16	-64.1			Hacia 'Zona no habitable 7'		
Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		2.02	32.83	0.25	-27.5	0.6	H		0.42	6.0
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		3.16	32.86	0.15	-25.1	0.6	26	115.14	1.00	13.3
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		8.25	32.86	0.15	-65.6	0.6	34	S(180)	1.00	39.6
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		3.31	32.86	0.15	-26.3	0.6	34	N(8.86)	1.00	7.8
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		9.82	26.12	0.24	-126.6	0.4	V	O(-79.7)	1.00	20.1
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.13	26.12	0.24	-79.0	0.4	V	E(101.72)	0.59	8.7
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.89	26.12	0.24	-88.8	0.4	V	S(-174.27)	1.00	20.3
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		5.10	35.64							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		2.50	26.62							
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		5.92	32.86	0.15	-47.1	0.6	26	O(-79.7)	1.00	21.9
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		2.37	32.86	0.15	-18.8	0.6	29	S(-174.27)	1.00	11.3
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		7.87	32.86	0.15	-62.6	0.6	28	E(104.92)	0.95	30.3

	Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ_{tr} (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ_{sol} (kWh /año)
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		3.42	35.50	0.24	-44.0	0.4	V	O(-79.7)	1.00	7.0
Tabique de 10 cm.		18.17	111.29							
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		2.99	32.86	0.15	-23.8	0.6	26	O(-79.7)	1.00	11.0
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		0.90	32.86	0.15	-7.2	0.6	28	E(104.92)	0.73	2.7
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		2.47	35.50	0.24	-31.8	0.4	V	S(179.94)	1.00	7.3
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.20	35.50	0.24	-79.8	0.4	V	S(-176.85)	1.00	18.3
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		1.23	35.50	0.24	-15.8	0.4	V	O(-75.09)	0.96	2.3
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		0.73	35.50	0.24	-9.4	0.4	V	O(-75.09)	0.91	1.3
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		5.10	16.44							
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		1.67	32.86	0.15	-13.2	0.6	34	N(8.86)	1.00	3.9
					-1261.1	-165.4*				310.6


Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		11.31	26.12	0.24	-22.5	0.4	V	O(-79.99)	1.00	23.2
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		8.13	16.44	0.28	1.6			Desde 'Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1)'		
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		7.72	16.44	0.28	-9.7			Hacia 'Zona no habitable 3'		
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		6.17	26.62	0.28	-7.7			Hacia 'Zona no habitable 3'		
Muro de sótano de 62 cm.		9.48	15.03	0.27	-20.8					
Solera		23.77	104.76	0.23	-44.3					
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		22.23	32.81	0.29	40.1			Desde 'Zona no habitable 5'		
					-87.7	+24.3*				23.2

Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1)

Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		8.13	26.62	0.28	-1.6			Hacia 'Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)'		
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		12.27	26.62	0.28	-17.8			Hacia 'Zona no habitable 3'		
Muro de sótano de 62 cm.		20.18	15.03	0.27	-48.4					
Solera		16.18	104.76	0.23	-33.0					
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		15.71	32.81	0.29	193.3			Desde 'Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)'		
					-81.4	+173.9*				0

Zona no habitable 3

Tabique de 50 cm.		31.09	176.79							
-------------------	---	-------	--------	--	--	--	--	--	--	--



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ _{tr} (kWh /año)	α (°)	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh /año)
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		14.56	26.62							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		12.27	16.44	0.28	17.8					Desde 'Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1)'
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		6.17	16.44	0.28	7.7					Desde 'Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)'
Muro de sótano de 62 cm.		32.05	15.03	0.27	-30.1					
Solera		60.18	104.76	0.23	-48.0					
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		37.11	32.81	0.29	129.5					Desde 'Zona no habitable 6'
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		14.56	16.44							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		7.72	26.62	0.28	9.7					Desde 'Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)'
Muro de sótano de 120 cm.		19.71	15.08	0.23	-16.1					
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		20.66	32.81	0.29	65.5					Desde 'Zona no habitable 5'
					-94.2	+230.2*				0

Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		15.78	26.12	0.24	-193.3	0.4	V	O(-79.7)	1.00	32.2
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		2.50	26.12	0.24	-30.6	0.4	V	S(-174.27)	1.00	7.4
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		10.19	16.44	0.28	-99.9					Hacia 'Zona no habitable 5'
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		16.27	26.62	0.28	-155.6					Hacia 'Zona no habitable 6'
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		15.71	104.29	0.29	-193.3					Hacia 'Zona no habitable 2 (SÓTANO LOCAL 1)'
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		18.18	32.81	0.29	-124.0					Hacia 'Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)'
					-223.9	-572.8*				39.6

Zona no habitable 5

Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		37.70	28.75							
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		16.94	26.12	0.24	-58.1	0.4	V	O(-79.7)	1.00	34.6
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		10.19	26.62	0.28	99.9					Desde 'Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)'
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		25.52	16.44	0.28	6.3					Desde 'Zona no habitable 6'
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		9.39	16.44							
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		22.23	104.29	0.29	-40.1					Hacia 'Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)'
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		21.19	32.81	0.29	82.6					Desde 'Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)'
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.29	26.12	0.24	-21.6	0.4	V	115.14	1.00	16.7
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		9.39	26.62							
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		20.66	104.29	0.29	-65.5					Hacia 'Zona no habitable 3'
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		28.54	32.81	0.29	63.5					Desde 'Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)'
					-79.7	+146.7*				51.3



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ_{tr} (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ_{sol} (kWh /año)
Zona no habitable 6									
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	6.78	26.12	0.24	-25.1	0.4	V	115.14	1.00	18.0
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	9.23	26.12	0.24	-34.1	0.4	V	S(179.99)	1.00	27.2
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	2.23	26.12	0.24	-8.3	0.4	V	S(-177.5)	1.00	6.6
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	25.52	26.62	0.28	-6.3	Hacia 'Zona no habitable 5'				
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	20.02	16.44							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	16.27	16.44	0.28	155.6	Desde 'Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)'				
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	37.11	104.29	0.29	-129.5	Hacia 'Zona no habitable 3'				
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	3.25	34.05	0.46	-22.8					
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	28.79	32.81	0.29	117.1	Desde 'Zona no habitable 7'				
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	4.59	26.12	0.24	-17.0	0.4	V	115.14	1.00	12.2
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	20.02	26.62							
				-107.2	+136.9*				63.9

Zona no habitable 7									
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	3.03	26.12	0.24	-21.4	0.4	V	115.14	1.00	8.0
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	7.13	26.12	0.24	-50.3	0.4	V	O(-71.52)	0.30	3.9
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	7.01	26.62							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	9.38	26.62	0.28	-18.6	Hacia 'Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)'				
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	28.79	104.29	0.29	-117.1	Hacia 'Zona no habitable 6'				
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	10.89	32.81	0.29	31.0	Desde 'Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)'				
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	4.47	26.12	0.24	-31.6	0.4	V	115.14	1.00	11.8
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	5.95	26.12	0.24	-42.0	0.4	V	S(179.99)	1.00	17.5
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	5.90	26.12	0.24	-41.7	0.4	V	N(8.86)	0.66	1.9
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	7.35	26.12	0.24	-51.9	0.4	V	S(-177.7)	1.00	21.6
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	7.01	16.44							
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	6.81	16.44	0.28	-3.2	Hacia 'Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)'				
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	18.02	32.85	0.16	64.1	Desde 'Vivienda 2 (V2)'				
				-238.9	-43.9*				64.8

Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)									
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	7.90	27.94							
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	23.99	26.12	0.24	-159.7	0.4	V	O(-79.7)	1.00	49.0



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ _{tr} (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh /año)
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		5.52	26.12	0.24	-36.8	0.4	V	E(100.62)	0.33	4.4
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		5.55	26.12	0.24	-37.0	0.4	V	E(101.72)	0.22	2.9
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		5.39	26.12	0.24	-35.9	0.4	V	S(-174.27)	0.99	15.8
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		8.68	16.44	0.28	-13.1					<i>Hacia 'Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)'</i>
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		6.81	26.62	0.28	3.2					<i>Desde 'Zona no habitable 7'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		18.18	104.29	0.29	124.0					<i>Desde 'Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		21.19	104.29	0.29	-82.6					<i>Hacia 'Zona no habitable 5'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		12.01	32.85	0.16	47.2					<i>Desde 'Vivienda 1 (V1)'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior		26.26	32.86	0.11	71.1					<i>Desde 'Vivienda 2 (V2)'</i>
					-269.3	+149.8*				72.2

Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)

Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		20.90	27.94							
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		6.05	26.12	0.24	-31.8	0.4	V	115.14	0.99	15.9
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		10.08	26.12	0.24	-53.0	0.4	V	SO(-153.48)	0.35	10.5
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		8.68	26.62	0.28	13.1					<i>Desde 'Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)'</i>
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		9.38	16.44	0.28	18.6					<i>Desde 'Zona no habitable 7'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		28.54	104.29	0.29	-63.5					<i>Hacia 'Zona no habitable 5'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		28.75	32.85	0.16	138.3					<i>Desde 'Vivienda 1 (V1)'</i>
					-84.7	+106.6*				26.4

Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)

Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		3.98	26.12	0.24	-37.7	0.4	V	115.14	1.00	10.6
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		7.13	26.12	0.24	-67.4	0.4	V	O(-71.52)	0.65	8.5
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante		2.49	26.12	0.24	-23.6	0.4	V	-68.28	0.98	4.3
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		8.35	26.62	0.28	32.2					<i>Desde 'Vivienda 2 (V2)'</i>
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras		9.19	26.62	0.28	37.1					<i>Desde 'Vivienda 1 (V1)'</i>
Forjado de madera con compresión de hormigón armado		10.89	104.29	0.29	-31.0					<i>Hacia 'Zona no habitable 7'</i>
Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas. (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		5.71	32.83	0.25	-56.8	0.6	H		0.78	31.4
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)		4.47	32.86	0.15	-26.0	0.6	26	115.14	0.54	10.1
					-211.4	+38.3*				65.0

donde:

S: Superficie del elemento.

χ: Capacidad calorífica por superficie del elemento.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

U: Transmitancia térmica del elemento.

Q_{tr}: Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.

***: Calor intercambiado con otras zonas del modelo térmico, a través del elemento, a lo largo del año.

α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

I: Inclinación de la superficie (elevación).

O: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

F_{sh,o}: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.

Q_{sol}: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

3.6.1.2.3.2. Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos ligeros que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-23.7 kWh/(m²·año)) supone el **34.4%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-68.8 kWh/(m²·año)).

	Tipo	S (m ²)	U _g (W/ (m ² ·K))	F _F (%)	U _f (W/ (m ² ·K))	ΣQ _{tr} (kWh /año)	g _{gl}	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,gl}	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh /año)
Vivienda 1 (V1)													
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		4.20	1.50	0.30	2.20	-379.5	0.39	0.4	∅	O(-79.7)	0.81	1.00	801.8
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-189.8	0.39	0.4	∅	115.14	0.72	1.00	427.1
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-189.8	0.39	0.4	∅	SO(-153.48)	0.72	0.72	337.1
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada		1.74		1.00	3.00	-75.4				Hacia 'Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)'			
						-759.0	-75.4*						1566.0

Vivienda 2 (V2)

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		4.20	1.50	0.30	2.20	-374.7	0.39	0.4	∅	O(-79.7)	0.81	1.00	801.8
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-187.4	0.39	0.4	∅	115.14	0.72	1.00	427.1
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-187.4	0.39	0.4	∅	S(180)	0.62	1.00	398.8
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-187.4	0.39	0.4	∅	N(8.86)	1.00	0.90	223.2
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada		1.74		1.00	3.00	-71.9				Hacia 'Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)'			
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		0.74	1.50	0.62	2.20	-74.3	0.39	0.4	∅	O(-79.7)	0.61	1.00	64.0
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-187.4	0.39	0.4	∅	S(-174.27)	0.62	1.00	399.3
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		0.74	1.50	0.62	2.20	-74.3	0.39	0.4	∅	O(-79.7)	0.61	1.00	64.0
						-1272.7	-71.9*						2378.2



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Tipo	S (m ²)	U _g (W/ (m ² ·K))	F _F (%)	U _f (W/ (m ² ·K))	ΣQ _{tr} (kWh /año)	g _{gl}	α	I _o (°)	O _o (°)	F _{sh,gl}	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh /año)
Zona no habitable 1 (SÓTANO LOCAL 2)													
Portón de acceso 3		3.54		1.00	3.00	-83.7		0.6	V	O(-79.99)	0.00	1.00	161.9
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		1.00	1.50	0.52	2.20	-14.7	0.39	0.4	V	O(-79.99)	0.61	1.00	105.1
						-98.3							266.9

Zona no habitable 4 (LOCAL 1 PBAJA)

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		1.00	1.50	0.52	2.20	-91.0	0.39	0.4	V	O(-79.7)	0.61	1.00	104.8
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		7.62	1.50	0.19	2.20	-607.3	0.39	0.4	V	S(-174.27)	0.82	1.00	2152.8
						-698.3							2257.6

Zona no habitable 5

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-49.5	0.39	0.4	V	O(-79.7)	0.81	1.00	400.9
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		1.47	1.50	0.62	2.20	-39.3	0.39	0.4	V	O(-79.7)	0.61	1.00	128.0
Portón de acceso 2		4.92		1.00	3.00	-203.9		0.6	V	115.14	0.00	1.00	280.2
						-292.7							809.1

Zona no habitable 6

Portón de acceso		6.50		1.00	3.00	-286.7		0.6	V	S(-177.5)	0.00	1.00	406.3
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-52.7	0.39	0.4	V	S(179.99)	0.62	1.00	398.8
Lucernario		8.96	2.70			-355.6							
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-52.7	0.39	0.4	V	115.14	0.72	1.00	427.1
						-747.7							1232.2

Zona no habitable 7

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-101.9	0.39	0.4	V	115.14	0.72	1.00	426.6
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		0.74	1.50	0.62	2.20	-40.4	0.39	0.4	V	O(-71.52)	0.61	0.54	32.0
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		0.74	1.50	0.62	2.20	-40.4	0.39	0.4	V	115.14	0.47	0.99	61.6



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	Tipo	S (m ²)	U _g (W/ (m ² ·K))	F _F (%)	U _f (W/ (m ² ·K))	ΣQ _{tr} (kWh /año)	g _{gl}	α	I _. (°)	O. (°)	F _{sh,gl}	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh /año)
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-101.9	0.39	0.4	V	S(179.99)	0.62	1.00	398.8
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-101.9	0.39	0.4	V	N(8.86)	1.00	0.90	223.2
						-386.6							1142.1

Zona no habitable 8 (LOCAL 1 P1)

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-95.9	0.39	0.4	V	O(-79.7)	0.81	1.00	400.9
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.00	1.50	0.52	2.20	-99.7	0.39	0.4	V	O(-79.7)	0.61	1.00	209.6
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-95.9	0.39	0.4	V	S(-174.27)	0.62	1.00	399.2
						-291.5							1009.7

Zona no habitable 9 (LOCAL 2 P1)

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-76.5	0.39	0.4	V	115.14	0.72	1.00	426.7
						-76.5							426.7

Zona no habitable 10 (ESCALERA 3)

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		2.10	1.50	0.30	2.20	-138.0	0.39	0.4	V	115.14	0.72	1.00	427.1
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul		0.74	1.50	0.62	2.20	-54.7	0.39	0.4	V	O(-71.52)	0.61	0.79	46.9
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada		1.74		1.00	3.00	71.9				Desde 'Vivienda 2 (V2)'			
Puerta de entrada a la vivienda, acorazada		1.74		1.00	3.00	75.4				Desde 'Vivienda 1 (V1)'			
						-192.7	+147.3*						474.0

donde:

S: Superficie del elemento.

U_g: Transmitancia térmica de la parte translúcida.

F_F: Fracción de parte opaca del elemento ligero.

U_f: Transmitancia térmica de la parte opaca.

Q_{tr}: Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.

*: Calor intercambiado con otras zonas del modelo térmico, a través del elemento, a lo largo del año.

g_{gl}: Transmitancia total de energía solar de la parte transparente.

α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la parte opaca del elemento ligero.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

F_{sh,gl}: Valor medio anual del factor reductor de sombreado para dispositivos de sombra móviles.

F_{sh,o}: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Q_{sol} : Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

3.6.1.2.3.3. Composición constructiva. Puentes térmicos.

La transmisión de calor a través de los puentes térmicos incluidos en la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-22.2 kWh/(m²·año)) supone el **32.3%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-68.8 kWh/(m²·año)).

Tomando como referencia únicamente la transmisión térmica a través de los elementos pesados y puentes térmicos de la envolvente habitable del edificio (-45.1 kWh/(m²·año)), el porcentaje debido a los puentes térmicos es el **49.2%**.

	Tipo	L (m)	ψ (W/(m·K))	ΣQ_{tr} (kWh/año)
Vivienda 1 (V1)				
Fachada en esquina vertical saliente		9.28	0.080	-40.1
Encuentro saliente de fachada con suelo exterior		23.00	0.170	-211.1
Encuentro de fachada con cubierta		19.88	0.390	-418.5
Encuentro de fachada con cubierta		12.68	0.350	-239.5
Fachada en esquina vertical entrante		2.48	-0.150	20.1
				-889.1

Vivienda 2 (V2)				
Fachada en esquina vertical entrante		9.03	-0.150	72.7
Encuentro saliente de fachada con suelo exterior		25.10	0.170	-229.0
Encuentro de fachada con cubierta		39.23	0.390	-821.4
Fachada en esquina vertical saliente		9.04	0.080	-38.8
				-1016.6

donde:

L : Longitud del puente térmico lineal.

ψ : Transmitancia térmica lineal del puente térmico.

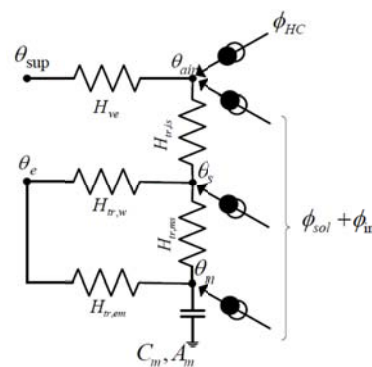
n : Número de puentes térmicos puntuales.

X : Transmitancia térmica puntual del puente térmico.

Q_{tr} : Calor intercambiado en el puente térmico a lo largo del año.

3.6.1.2.4. Procedimiento de cálculo de la demanda energética.

El procedimiento de cálculo empleado consiste en la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cuya implementación ha sido validada mediante los tests descritos en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Este procedimiento de cálculo utiliza un modelo equivalente de resistencia-capacitancia (R-C) de tres nodos en base horaria. Este modelo hace una distinción entre la temperatura del aire interior y la temperatura media radiante de las superficies interiores (revestimiento de la zona del edificio), permitiendo su uso en comprobaciones de confort térmico, y aumentando la exactitud de la consideración de las partes radiantes y convectivas de las ganancias solares, luminosas e internas.



La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio

1.- HE-0. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

1.1.- Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$$C_{ep,edificio} = 74.91 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \leq C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup}/S_u = 67.50 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$



donde:

$C_{ep,edificio}$: Valor calculado del consumo energético de energía primaria no renovable, kWh/(m²·año).

$C_{ep,lim}$: Valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para los servicios de calefacción, refrigeración y ACS, considerada la superficie útil de los espacios habitables, kWh/(m²·año).

$C_{ep,base}$: Valor base del consumo energético de energía primaria no renovable, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento del edificio (tabla 2.1, CTE DB HE 0), 50.00 kWh/(m²·año).

$F_{ep,sup}$: Factor corrector por superficie del consumo energético de energía primaria no renovable (tabla 2.1, CTE DB HE 0), 1500.

S_u : Superficie útil de los espacios habitables del edificio, 85.73 m².



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

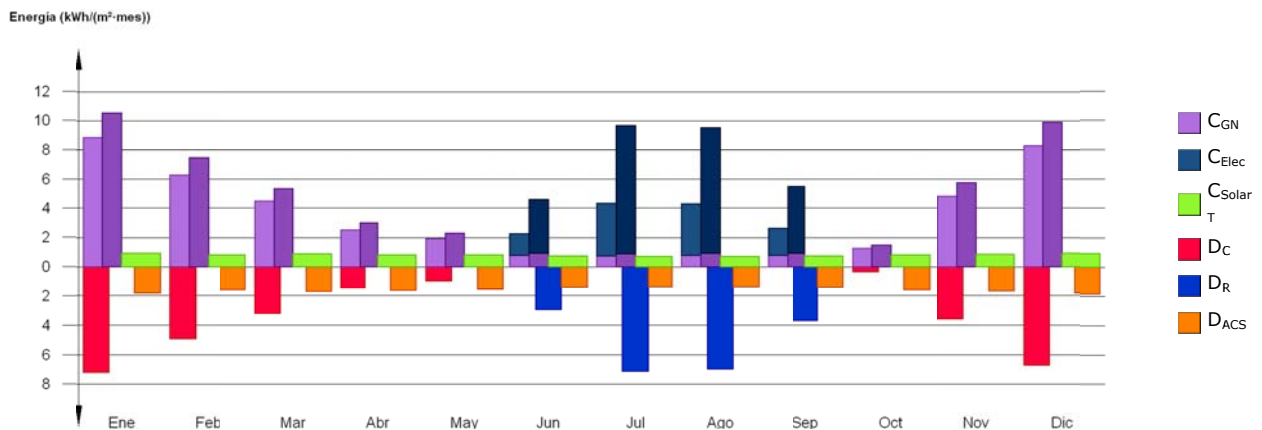
1.2.- Resultados mensuales.

1.2.1.- Consumo energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras representa el balance entre el consumo energético del edificio y la demanda energética, mostrando de forma visual la eficiencia energética del edificio, al representar gráficamente la compensación de la demanda mediante el consumo.

En el semieje de ordenadas positivo se representan, mes a mes, los distintos consumos energéticos del edificio, separando entre vectores energéticos de origen renovable y no renovable, y mostrando para éstos últimos tanto la energía final consumida como el montante de energía primaria necesaria para generar dicha energía final en punto de consumo.

En el semieje de ordenadas negativo se representa, mes a mes, la demanda energética del edificio, separada por servicio, distinguiendo la demanda de calefacción, la de refrigeración y la de agua caliente sanitaria.



En la siguiente tabla se expresan, de forma numérica, los valores representados en la gráfica anterior, mostrando, para cada vector energético utilizado, la energía útil aportada, la energía final consumida y la energía primaria equivalente, añadiendo también los totales para el consumo de energía final y energía primaria de origen renovable y no renovable, así como los valores de todas las cantidades ponderados por la superficie útil de los espacios habitables del edificio, en kWh/(m²·año).

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh	(kWh/
EDIFICIO ($S_u = 85.73 \text{ m}^2$; $V = 239.8 \text{ m}^3$)															
Demanda energética	C	618.5	423.8	277.3	129.1	85.0	--	--	--	--	28.5	306.7	576.6	2445.7	28.5
	R	--	--	--	--	--	254.7	612.6	600.0	316.6	--	--	--	1783.9	20.8
	ACS	157.2	139.3	148.2	140.4	136.1	122.9	117.9	120.9	122.9	139.1	143.4	157.2	1645.5	19.2
	TOTAL	775.8	563.1	425.4	269.6	221.1	377.6	730.5	720.9	439.5	167.6	450.1	733.9	5875.0	68.5
Solar térmica	EA_{ACS}	78.6	69.6	74.1	70.2	68.0	61.4	59.0	60.5	61.4	69.5	71.7	78.6	822.7	9.6
	EF	78.6	69.6	74.1	70.2	68.0	61.4	59.0	60.5	61.4	69.5	71.7	78.6	822.7	9.6
	%D_{ACS}	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Gas natural ($f_{cep} = 1.19$)	EA_C	618.5	423.8	277.3	129.1	85.0	--	--	--	--	28.5	306.7	576.6	2445.7	28.5
	EA_{ACS}	78.6	69.6	74.1	70.2	68.0	61.4	59.0	60.5	61.4	69.5	71.7	78.6	822.7	9.6
	EF	757.8	536.4	381.9	216.7	166.4	66.8	64.1	65.7	66.8	106.6	411.3	712.2	3552.6	41.4
	EP_{ren}	3.8	2.7	1.9	1.1	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	2.1	3.6	17.8	0.2
	EP_{nr}	901.8	638.3	454.4	257.9	198.0	79.5	76.3	78.2	79.5	126.9	489.4	847.5	4227.6	49.3
Electricidad ($f_{cep} = 2.461$)	EA_R	--	--	--	--	--	254.7	612.6	600.0	316.6	--	--	--	1783.9	20.8
	EF	--	--	--	--	--	127.3	306.3	300.0	158.3	--	--	--	891.9	10.4



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·a)
EP_{ren}		--	--	--	--	--	41.5	99.9	97.8	51.6	--	--	--	290.8	3.4
EP_{nr}		--	--	--	--	--	313.4	753.8	738.3	389.6	--	--	--	2195.0	25.6
C_{ef,total}		836.4	606.0	456.0	286.9	234.4	255.6	429.4	426.2	286.5	176.1	483.0	790.8	5267.3	61.4
C_{ep,ren}		82.4	72.3	76.0	71.3	68.9	103.3	159.1	158.6	113.4	70.1	73.7	82.2	1131.3	13.2
C_{ep,nr}		901.8	638.3	454.4	257.9	198.0	392.8	830.1	816.5	469.0	126.9	489.4	847.5	6422.7	74.9

donde:

- S_u*: Superficie habitable del edificio, m².
- V*: Volumen neto habitable del edificio, m³.
- D_C*: Demanda de energía útil correspondiente al servicio de calefacción, kWh.
- D_R*: Demanda de energía útil correspondiente al servicio de refrigeración, kWh.
- D_{ACS}*: Demanda de energía útil correspondiente al servicio de ACS, kWh.
- f_{cep}*: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.
- EA*: Energía útil aportada, kWh.
- EF*: Energía final consumida por el sistema en punto de consumo, kWh.
- EP_{ren}*: Consumo energético de energía primaria de origen renovable, kWh.
- EP_{nr}*: Consumo energético de energía primaria de origen no renovable, kWh.
- %D*: Porcentaje cubierto de la demanda energética total del servicio asociado por el vector energético de origen renovable.
- C_{ef,total}*: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²·año).
- C_{ep,ren}*: Consumo energético total de energía primaria de origen renovable, kWh/(m²·año).
- C_{ep,nr}*: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/(m²·año).

1.2.2.- Resultados numéricos del consumo energético por zona habitable y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados del consumo energético para cada vector energético utilizado en cada zona habitable del edificio, mostrando la energía útil aportada, la energía final consumida, y la energía primaria equivalente, mes a mes, junto con el total anual y su ponderación por m² de superficie habitable.

Para los vectores energéticos de origen renovable, se muestra también el porcentaje de la demanda energética satisfecha correspondiente al servicio asociado a dicho vector energético.

Se incluyen también las demandas energéticas correspondientes a los servicios de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria, así como los totales para el consumo de energía final y los de energía primaria de origen renovable y no renovable en cada una de las zonas de cálculo del edificio.

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·a)
Vivienda 1 (V1) (S_u = 41.35 m²; V = 121.4 m³)															
Demanda energética	C	262.8	176.4	110.6	44.8	29.7	--	--	--	--	8.9	129.7	245.8	1008.8	24.4
	R	--	--	--	--	--	106.1	263.2	255.3	126.0	--	--	--	750.4	18.1
	ACS	78.6	69.6	74.1	70.2	68.0	61.4	59.0	60.5	61.4	69.5	71.7	78.6	822.7	19.9
	TOTAL	341.4	246.0	184.7	115.0	97.7	167.5	322.1	315.7	187.4	78.5	201.4	324.4	2581.9	62.4
Solar térmica	EA_{ACS}	39.3	34.8	37.0	35.1	34.0	30.7	29.5	30.2	30.7	34.8	35.8	39.3	411.4	9.9
	EF	39.3	34.8	37.0	35.1	34.0	30.7	29.5	30.2	30.7	34.8	35.8	39.3	411.4	9.9
	%D_{ACS}	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Gas natural (<i>f_{cep}</i> = 1.19)	EA_C	262.8	176.4	110.6	44.8	29.7	--	--	--	--	8.9	129.7	245.8	1008.8	24.4
	EA_{ACS}	39.3	34.8	37.0	35.1	34.0	30.7	29.5	30.2	30.7	34.8	35.8	39.3	411.4	9.9
	EF	328.3	229.6	160.5	86.9	69.2	33.4	32.0	32.9	33.4	47.5	180.0	309.9	1543.6	37.3
	EP_{ren}	1.6	1.1	0.8	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.9	1.5	7.7	0.2
	EP_{nr}	390.7	273.2	191.0	103.4	82.4	39.7	38.1	39.1	39.7	56.5	214.1	368.8	1836.9	44.4
Electricidad (<i>f_{cep}</i> = 2.461)	EA_R	--	--	--	--	--	106.1	263.2	255.3	126.0	--	--	--	750.4	18.1
	EF	--	--	--	--	--	53.0	131.6	127.6	63.0	--	--	--	375.2	9.1
	EP_{ren}	--	--	--	--	--	17.3	42.9	41.6	20.5	--	--	--	122.3	3.0

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh / año)	(kWh/ (m ² -a))
EP_{nr}	--	--	--	--	--	130.5	323.8	314.1	155.0	--	--	--	923.4	22.3
C_{ef,total}	367.6	264.4	197.6	122.0	103.2	117.1	193.1	190.7	127.1	82.3	215.8	349.2	2330.2	56.4
C_{ep,ren}	40.9	36.0	37.8	35.5	34.4	48.2	72.5	72.0	51.4	35.0	36.7	40.9	541.4	13.1
C_{ep,nr}	390.7	273.2	191.0	103.4	82.4	170.2	361.9	353.2	194.7	56.5	214.1	368.8	2760.3	66.8

Vivienda 2 (V2) ($S_u = 44.38 \text{ m}^2$; $V = 118.3 \text{ m}^3$)

Demanda energética	C	355.8	247.4	166.6	84.3	55.4	--	--	--	--	19.6	177.0	330.8	1436.9	32.4
	R	--	--	--	--	--	148.6	349.5	344.7	190.6	--	--	--	1033.4	23.3
	ACS	78.6	69.6	74.1	70.2	68.0	61.4	59.0	60.5	61.4	69.5	71.7	78.6	822.7	18.5
	TOTAL	434.4	317.1	240.7	154.5	123.4	210.0	408.4	405.2	252.1	89.1	248.7	409.4	3293.1	74.2
Solar térmica	EA_{ACS}	39.3	34.8	37.0	35.1	34.0	30.7	29.5	30.2	30.7	34.8	35.8	39.3	411.4	9.3
	EF	39.3	34.8	37.0	35.1	34.0	30.7	29.5	30.2	30.7	34.8	35.8	39.3	411.4	9.3
	%D_{ACS}	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Gas natural ($f_{cep} = 1.19$)	EA_C	355.8	247.4	166.6	84.3	55.4	--	--	--	--	19.6	177.0	330.8	1436.9	32.4
	EA_{ACS}	39.3	34.8	37.0	35.1	34.0	30.7	29.5	30.2	30.7	34.8	35.8	39.3	411.4	9.3
	EF	429.5	306.8	221.4	129.8	97.2	33.4	32.0	32.9	33.4	59.1	231.3	402.3	2009.0	45.3
	EP_{ren}	2.1	1.5	1.1	0.6	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	1.2	2.0	10.0	0.2
	EP_{nr}	511.1	365.1	263.4	154.5	115.6	39.7	38.1	39.1	39.7	70.3	275.3	478.7	2390.7	53.9
Electricidad ($f_{cep} = 2.461$)	EA_R	--	--	--	--	--	148.6	349.5	344.7	190.6	--	--	--	1033.4	23.3
	EF	--	--	--	--	--	74.3	174.7	172.4	95.3	--	--	--	516.7	11.6
	EP_{ren}	--	--	--	--	--	24.2	57.0	56.2	31.1	--	--	--	168.4	3.8
	EP_{nr}	--	--	--	--	--	182.9	430.0	424.2	234.6	--	--	--	1271.6	28.7
	C_{ef,total}	468.8	341.6	258.4	164.9	131.2	138.4	236.3	235.5	159.4	93.9	267.2	441.6	2937.1	66.2
C_{ep,ren}	41.5	36.4	38.1	35.8	34.5	55.1	86.6	86.6	62.0	35.1	37.0	41.3	589.9	13.3	
C_{ep,nr}	511.1	365.1	263.4	154.5	115.6	222.6	468.1	463.3	274.3	70.3	275.3	478.7	3662.4	82.5	

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

V : Volumen neto de la zona habitable, m³.

D_C : Demanda de energía útil correspondiente al servicio de calefacción, kWh.

D_R : Demanda de energía útil correspondiente al servicio de refrigeración, kWh.

D_{ACS} : Demanda de energía útil correspondiente al servicio de ACS, kWh.

f_{cep} : Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

EA : Energía útil aportada, kWh.

EF : Energía final consumida por el sistema en punto de consumo, kWh.

EP_{ren} : Consumo energético de energía primaria de origen renovable, kWh.

EP_{nr} : Consumo energético de energía primaria de origen no renovable, kWh.

$\%D$: Porcentaje cubierto de la demanda energética total del servicio asociado por el vector energético de origen renovable.

$C_{ef,total}$: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²-año).

$C_{ep,ren}$: Consumo energético total de energía primaria de origen renovable, kWh/(m²-año).

$C_{ep,nr}$: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/(m²-año).

2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

2.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Toledo (provincia de Toledo)**, con una altura sobre el nivel del mar de **529 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **C4**.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración conforme a la exigencia básica CTE HE 1, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

2.2.- Demanda energética del edificio.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria no renovable, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación de consumo energético HE 0 para edificios de uso residencial o asimilable, corresponde a la suma de la energía demandada por los servicios de calefacción, refrigeración y ACS del edificio.

2.2.1.- Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio, calculada hora a hora y de forma separada para cada una de las zonas acondicionadas que componen el modelo térmico del edificio, se obtiene mediante la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cumpliendo con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, con el objetivo de determinar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de demanda energética de CTE DB HE 1.

Se muestran aquí, a modo de resumen, los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal}		D_{ref}	
		(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Vivienda 1 (V1)	41.35	1008.8	24.4	750.4	18.1
Vivienda 2 (V2)	44.38	1436.9	32.4	1033.4	23.3
	85.73	2445.7	28.5	1783.9	20.8

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

2.2.2.- Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4 de CTE DB HE 4 y el documento de 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER', que remiten a la norma UNE 94002 para el cálculo de la demanda de energía térmica diaria de ACS en función del consumo de ACS diario por zona.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia de 60°C, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura del agua de red	8.0	9.0	11.0	12.0	15.0	18.0	21.0	20.0	18.0	14.0	11.0	8.0

La demanda diaria obtenida se reparte por horas, conforme al perfil a tal efecto, publicado en el documento citado anteriormente, para añadirse al cálculo horario del consumo energético como vector horario anual de demanda energética de ACS a satisfacer, para cada zona, mediante los sistemas técnicos disponibles en el edificio.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias, el porcentaje de la demanda cubierto por energía renovable, y el restante a satisfacer mediante energías no renovables.

Zonas habitables	Q _{ACS} (l/día)	S _u (m ²)	D _{ACS}		% _{AS} (%)	D _{ACS,nr}	
			(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))		(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Vivienda 1 (V1)	42.0	41.35	822.7	19.9	50.0	411.4	9.9
Vivienda 2 (V2)	42.0	44.38	822.7	18.5	50.0	411.4	9.3
	84.0	85.73	1645.5	19.2	50.0	822.7	9.6

donde:

Q_{ACS}: Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

S_u: Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS}: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh/(m²·año).

%_{AS}: Porcentaje cubierto por energía solar de la demanda energética de agua caliente sanitaria, %.

D_{ACS,nr}: Demanda energética de ACS cubierta por energías no renovables, kWh/(m²·año).

2.3.- Descripción de los sistemas de aporte del edificio.

	Tipo	Energía	Cap _{n,c} (kW)	Cap _{n,r} (kW)	S _u (m ²)	C _{ef}		P _{mo} (W/m ²)	REA	K _e	REA _c
						(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))				
Sistema de referencia											
Equipo para calefacción y ACS	C+ACS	Gas natural	∞	--	85.73	3552.6	41.4	4.7	0.92	1	0.92
Equipo para refrigeración	R	Electricidad	--	∞	85.73	891.9	10.4	11.0	2.00	3.1814	0.63
			∞	∞	85.73	4444.6	51.8		1.14		0.79

donde:

Tipo: Servicios abastecidos por el equipo técnico (C=Calefacción, R=Refrigeración, ACS= Agua caliente sanitaria).

Energía: Vector energético principal utilizado por el equipo técnico.

Cap_{n,c}: Capacidad calorífica nominal total del equipo técnico, kW.

Cap_{n,r}: Capacidad frigorífica nominal total del equipo técnico, kW.

S_u: Superficie útil habitable acondicionada asociada al equipo técnico, m².

C_{ef}: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²·año).

P_{mo}: Potencia media operacional del equipo técnico, W/m².

REA: Rendimiento estacional anual del equipo técnico.

K_e: Coeficiente de emisiones del vector energético.

REA_c: Rendimiento estacional anual corregido del equipo técnico.

2.4.- Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía primaria procedente de fuentes no renovables, para cada vector energético utilizado en el edificio, se han obtenido del documento 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector edificios en España', borrador propuesta de Documento Reconocido publicado por el IDAE con fecha 3/03/2014, conforme al apartado 4.2 de CTE DB HE 0.

Vector energético	C _{ef,total}			C _{ep,nr}	
	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))	f _{cep}	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Gas natural	3552.6	41.4	1.19	4227.6	49.3
Electricidad	891.9	10.4	2.461	2195.0	25.6

donde:

C_{ef,total}: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²·año).

f_{cep}: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

C_{ep,nr}: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/(m².año).

2.5.- Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía no renovables. Para ello, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo zonal del edificio, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada, la energía final consumida, y la energía primaria equivalente, desglosando el consumo energético por equipo, sistema de aporte y vector energético utilizado.

La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 0, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la demanda energética de calefacción y refrigeración calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 1;
- la demanda energética de agua caliente sanitaria, calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 4;
- el dimensionado y los rendimientos operacionales de los equipos técnicos de producción y aporte de calor, frío y ACS;
- la distinción de los distintos vectores energéticos utilizados en el edificio, junto con los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables;
- y la contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela del edificio.

3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

3.6.2.1. Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

3.6.2.2. Ámbito de aplicación

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, ya que las instalaciones térmicas del edificio son instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) que están destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

3.6.2.3. Justificación del cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE

La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T.01 "Diseño y dimensionado", I.T.02 "Montaje", I.T.03 "Mantenimiento y uso" e I.T.04 "Inspecciones" se realiza en el apartado correspondiente a la justificación del cumplimiento del RITE.

3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

El edificio objeto del proyecto se encuentra fuera del ámbito de aplicación de la exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, recogido en el apartado 1.1. Por tanto, no existe la necesidad de justificar el cumplimiento de esta exigencia en ningún recinto del edificio.

3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

El Plan Especial del Casco Histórico prohíbe la colocación de elementos adosados a las cubiertas inclinadas tradicionales, más aún elementos reflectantes como son las placas solares. Por lo que no procede justificar este punto.

3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

El edificio es de uso residencial por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la Exigencia Básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4 CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.1 ICT. NORMATIVA DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.1.1. ICT - Normativa de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones

Objeto

El objetivo principal del Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, es el de garantizar a los usuarios el acceso a los distintos servicios de telecomunicación.

La infraestructura prevista para el acceso a los servicios de telecomunicaciones (Art. 1.2 del R.D. 1/1998) debe cumplir las siguientes funciones:

- RTV: Captar y adaptar las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestre, y distribuirlas hasta los puntos de conexión situados en las distintas viviendas, locales o estancias comunes del edificio.
- RTV-SAT: Distribuir las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los puntos de conexión situados en las distintas viviendas, locales o estancias comunes del edificio.
- STDP: Proporcionar el acceso al servicio de telefonía disponible al público.
- TBA: Proporcionar el acceso al servicio de telecomunicaciones de banda ancha.

Aplicación

A todos los edificios y conjuntos inmobiliarios en los que exista continuidad en la edificación, de uso residencial o no, y sean o no de nueva construcción, que estén acogidos o deban acogerse, al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960, de 21 de julio, modificada por la Ley 8/1999, de 6 de abril.

A los edificios que, en todo o en parte, hayan sido o sean objeto de arrendamiento por plazo superior a un año, salvo los que alberguen una sola vivienda.

Proyecto arquitectónico

El arquitecto debe adoptar las prescripciones técnicas contempladas en el anexo III del reglamento 346/2011, de 11 de marzo, "Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones", situando y dimensionando las canalizaciones, recintos, y elementos complementarios que alberguen la infraestructura común de telecomunicaciones de la edificación.

Los contenidos que deben estar incluidos en los proyectos Básicos y de Ejecución realizados por el arquitecto autor del proyecto son:

Proyecto básico

- Memoria: Mención del cumplimiento de la normativa y relación de los servicios de telecomunicaciones garantizados por la infraestructura.
- Planos: Se deben situar y dimensionar los recintos de instalaciones de telecomunicación, de igual modo que se incluyen otros locales de instalaciones (cuarto de contadores, cuarto de calderas, centros de transformación, etc.).
- Presupuesto: Se incluirán, en los diferentes capítulos, las valoraciones económicas de la ejecución de recintos y canalizaciones.

Proyecto de ejecución

- Memoria: Mención expresa de la observancia de la normativa en vigor, dotación de servicios prevista en la edificación así como sus accesos y descripción de las tipologías, materiales y dimensiones de los recintos, canalizaciones, arquetas y registros necesarios para ejecutar la



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

instalación. En el caso de los recintos, es conveniente definir las características constructivas que indica el reglamento (sistema de ventilación, puesta a tierra, instalación eléctrica, etc.). Previsión del número de registros de toma de cada vivienda, local, oficina o estancia común de la edificación.

- Planos: Situación, características constructivas y dimensiones de las arquetas, recintos y registros de la instalación. Localización de las canalizaciones o conducciones verticales y horizontales de la edificación que llegan hasta cada vivienda, local, oficina o estancia común.
- Pliegos: Con las características que deben cumplir las unidades de obra previstas.
- Presupuesto: En las mediciones y en el presupuesto se incluirán las partidas que sean necesarias para la ejecución de todos los recintos y canalizaciones que sirvan para acoger las redes de telecomunicaciones.

Además de estas indicaciones, que es obligatorio incluir en el proyecto arquitectónico, el proyecto se ha de acompañar de un Proyecto de Instalaciones Comunes de Telecomunicaciones firmado por un ingeniero de telecomunicación o un ingeniero técnico de telecomunicación.

Normativa aplicable

Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación (BOE 28/02/98).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones (BOE 11/03/2011).

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

Instrucción de 12 de enero de 2000, de la Secretaria General de Comunicaciones, sobre personal facultativo competente en materia de telecomunicaciones para la elaboración de los proyectos de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.

Estudio de necesidades

En viviendas se colocarán, al menos, los siguientes registros de toma:

- a) En cada una de las estancias principales: dos registros para tomas de cables de pares trenzados, un registro para toma de cables coaxiales para servicios TBA y un registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV.
- b) En el resto de las estancias, excluidos baños y trasteros: un registro para toma de cables de pares trenzados y un registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV.
- c) En la cercanía del PAU: un registro para toma configurable.

En locales y oficinas, cuando estén distribuidos en estancias, y en las estancias comunes de la edificación, habrá un mínimo de tres registros de toma, uno para cada tipo de cable (pares trenzados, coaxiales para servicios de TBA y coaxiales para servicios de RTV).

Cuando no esté definida la distribución en planta de los locales u oficinas, no se instalarán registros de toma. El diseño y dimensionamiento de los registros de toma, así como su realización futura, será



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

responsabilidad de la propiedad del local u oficina, cuando se ejecute el proyecto de distribución en estancias.

Tipo de proyecto: Edificio de viviendas plurifamiliar

Nombre del edificio:

Situación:

Municipio: Toledo

Provincia: Toledo

Número de plantas: 5

Número de viviendas: 2

Número de locales comerciales: 2

Número de oficinas: 0

Número de estancias comunes: 0

El número y distribución por plantas de los distintos tipos de unidades de ocupación es el siguiente:

Planta	Número de unidades de ocupación y estancias comunes		
	Vivienda tipo A	Local comercial	TOTAL
Planta 2	2	0	2
Planta baja	0	2	2
TOTAL	2	2	4

A continuación se describe la distribución para cada uno de los tipos de vivienda:

Descripción de las viviendas por tipo								
Tipo	Estancias					Registros de toma por servicio		
	Dormitorios	Baños	Aseos	Salón	Cocina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Tipo A (V2, Planta 2)	1	1	0	1	0	2	2	2

Leyenda
RTV Toma de radio y televisión
STDP-TBA Servicio de telefonía disponible al público y telecomunicaciones de banda ancha
TBA-COAX Telecomunicaciones de banda ancha mediante cable coaxial

A continuación se describe la distribución para los locales comerciales:

Descripción de los locales comerciales				
Referencia	Superficie ((m ²))	Registros de toma por servicio		
		RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
LOCAL 1	39.3	1	1	1
LOCAL 2	29.1	1	1	1



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Arqueta de entrada

Su ubicación dependerá del resultado obtenido en la consulta e intercambio de información a que se hace referencia en el artículo 8 del RD 346/2011, y tendrá las dimensiones interiores siguientes:

Elemento	Cantidad / Dimensiones
Arqueta de entrada	1 / 400x400x600 mm

Recintos de instalaciones de telecomunicaciones

Se instalará tanto un recinto de instalaciones de telecomunicación inferior (RITI) como un recinto de instalaciones de telecomunicación superior (RITS) de dimensiones:

Elemento	Cantidad / Dimensiones
Recinto de instalaciones de telecomunicación inferior	1 / 2000x1000x500 mm
Recinto de instalaciones de telecomunicación superior	1 / 2000x1000x500 mm

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de escalerillas o canales horizontales para el tendido de los cables necesarios. La escalerilla o canal se dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo. Tendrán una puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado tanto en obra como posteriormente, permitiéndose el acceso sólo a los distintos operadores, para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

A los efectos especificados en el DB SI, los recintos de telecomunicación tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución, esto es, se considerarán locales de riesgo especial bajo.

Tendrán una puerta de acceso metálica de dimensiones mínimas 180x80 cm en el caso de recintos con acceso lateral y 80x80 cm para recintos de acceso superior o inferior, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado tanto en obra como posteriormente, permitiéndose el acceso sólo a los distintos operadores, para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Las características constructivas, comunes a todos ellos, serán las siguientes:

- Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
- Paredes y techo: con capacidad portante suficiente para los distintos equipos de la ICT que deban instalarse.
- Sistema de toma de tierra: se hará según lo dispuesto en el apartado 7.1 del anexo III del Reglamento ICT, y tendrá las características generales que se exponen a continuación.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará, esencialmente, de un anillo interior cerrado de cobre, en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, cuya misión es servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, y estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos, a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas y demás elementos metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existiese más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Para las instalaciones eléctricas de los recintos, se habilitará una canalización eléctrica directa desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2x6 + T mm² de sección, que irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial. Dicha canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50%. Dichas protecciones mínimas se indican a continuación:

- Interruptor general automático de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.

En los recintos donde se ubicarán los equipos de cabecera, se dispondrá además de los siguientes elementos:

- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.

Los citados cuadros de protección se situarán lo más cerca posible de las puertas de entrada, tendrán tapa, y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálicos. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X e IK 05. Dispondrán de bornas para la conexión del cable de puesta a tierra.

En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra, con una capacidad mínima de 16 A. Se dotarán con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2x2,5 + T mm² de sección. En los RITS se dispondrá, además, las bases de toma de corriente necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación.

Así mismo, y con la misma finalidad, desde la centralización de contadores se instalarán al menos dos canalizaciones hasta el RITI y una hasta el RITS, todas ellas de 32 mm de diámetro exterior mínimo.

Desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación se alimentarán también los servicios de telecomunicación, para lo cual estará dotado con al menos los siguientes elementos:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

- Caja para los posibles interruptores de control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Tantos elementos de seccionamiento como se considere necesario.

Se habilitarán los medios necesarios para que exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de alumbrado de emergencia que, en cualquier caso, cumplirá las prescripciones del vigente Reglamento de Baja Tensión.

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora.

Para la identificación de los recintos de telecomunicaciones, se dispondrá, en un lugar visible y a una altura de entre 1,2 y 1,8 metros, una placa de identificación donde aparecerá el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones a este proyecto técnico de instalación. Dicha placa será de material resistente al fuego y tendrá unas dimensiones mínimas de 200x200 mm.

Canalizaciones

Salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

A continuación se enumeran y describen estos elementos:

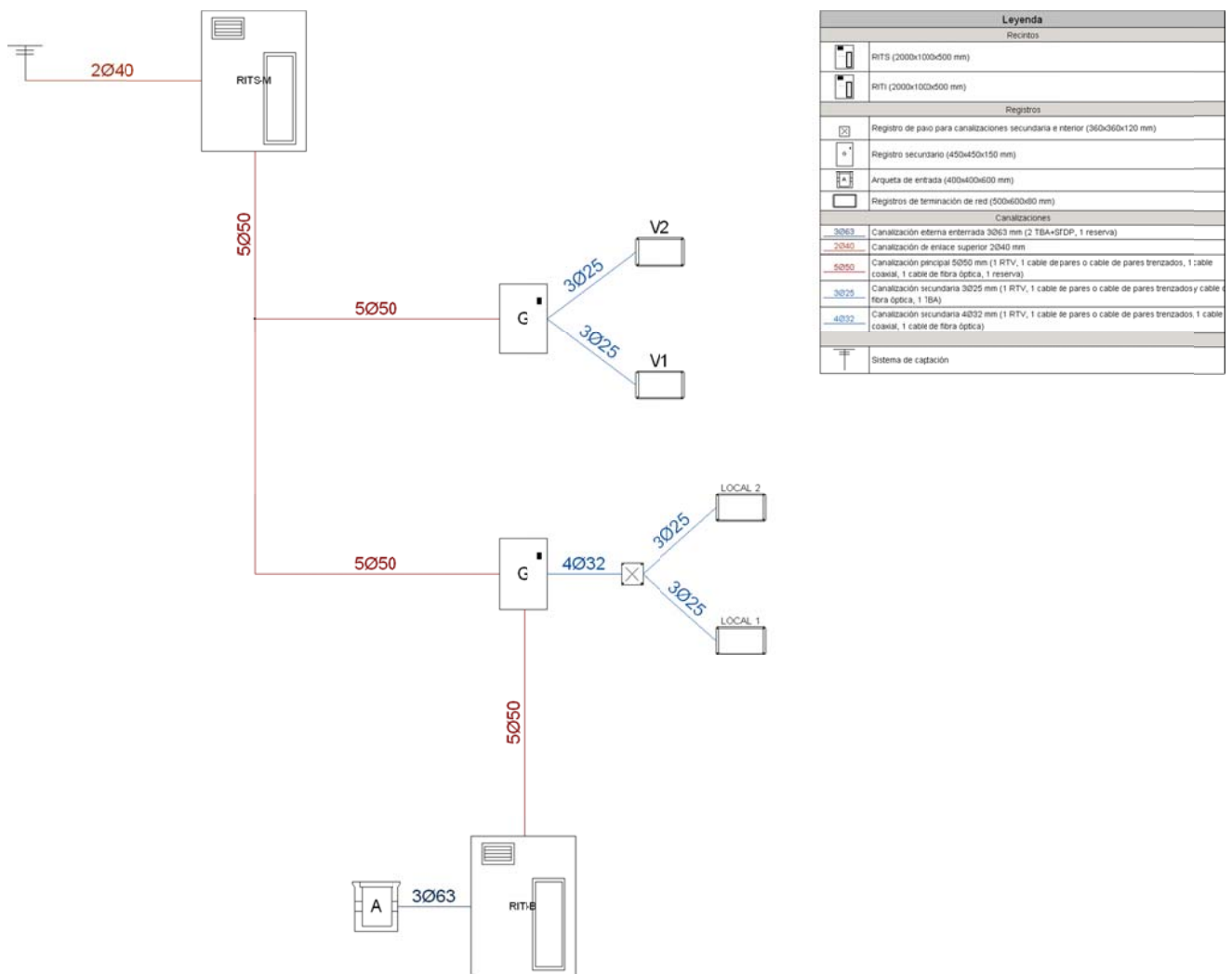
Elemento	Dimensiones (Servicio)
Canalización externa enterrada	3Ø63 mm (2 TBA+STDP, 1 reserva)
Canalización principal	5Ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
Canalización secundaria	3Ø25 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
	4Ø32 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica)
Canalización interior de usuario	1Ø20
	2Ø20
	3Ø20
	6Ø20
	9Ø20

Registros

A continuación se enumeran y describen estos elementos:

Elemento	Cantidad / Dimensiones
Registros secundarios	2 / 450x450x150 mm
Registros de terminación de red	4 / 500x600x80 mm
Registros de paso	1 / 360x360x120 mm
	2 / 100x160x40 mm
Registros de toma	23 / 64x64x42 mm

Esquema de instalaciones comunes de telecomunicación (canalizaciones y recintos)



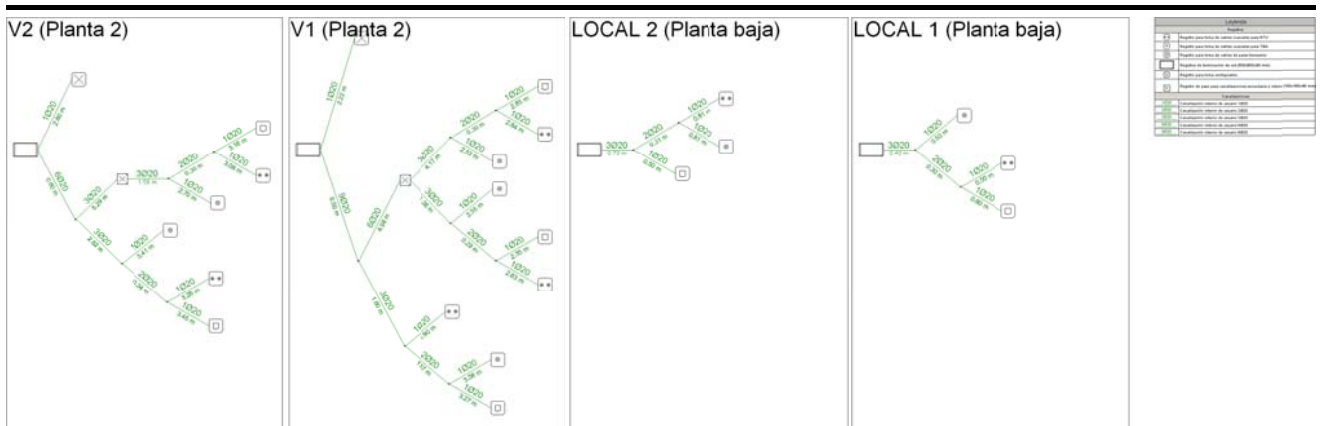
Esquema de instalaciones comunes de telecomunicación (red interior de usuario)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria



En todo caso, esta sucinta memoria no puede sustituir al proyecto específico redactado por un ingeniero de telecomunicaciones.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2. RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1. RITE - Reglamento de instalaciones térmicas en edificios

4.2.1.1. Exigencias técnicas

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

4.2.1.1.1. Exigencia de bienestar e higiene

4.2.1.1.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.13$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Baño / Aseo	24	21	50
Cocina	24	21	50
Dormitorio	24	21	50
Local sin climatizar	24	20	
Salón / Comedor	24	21	50

4.2.1.1.1.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1.1.1.2.1. Categorías de calidad del aire interior

La instalación proyectada se incluye en un edificio de viviendas, por tanto se han considerado los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

4.2.1.1.1.2.2. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación		
	Por persona (m ³ /h)	Por unidad de superficie (m ³ /(h·m ²))	Por recinto (m ³ /h)
Baño / Aseo		2.7	54.0
Cocina		7.2	
Dormitorio	18.0	2.7	
Salón / Comedor	10.8	2.7	

4.2.1.1.1.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La temperatura de preparación del agua caliente sanitaria se ha diseñado para que sea compatible con su uso, considerando las pérdidas de temperatura en la red de tuberías.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

4.2.1.1.1.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

4.2.1.1.2. Exigencia de eficiencia energética

4.2.1.1.2.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

4.2.1.1.2.1.1. Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

4.2.1.1.2.1.2. Cargas térmicas



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1.1.2.1.2.1. Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Calefacción

Conjunto: 2							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m ³ /h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m ²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
DORMITORIO VIV1	Planta 2	280.18	36.00	226.50	41.10	506.69	506.69
DORMITORIO VIV2	Planta 2	256.09	36.00	226.50	57.57	482.60	482.60
SALÓN COMEDOR VIV1	Planta 2	358.58	64.80	407.71	45.84	766.28	766.28
COMEDOR VIV2	Planta 2	435.85	64.80	407.71	67.90	843.56	843.56
SALÓN VIV2	Planta 2	297.99	64.80	407.71	48.83	705.70	705.70
BAÑO VIV1	Planta 2	38.39	54.00	169.88	42.41	208.27	208.27
BAÑO VIV2	Planta 2	66.74	54.00	169.88	68.02	236.61	236.61
COCINA VIV1	Planta 2	82.62	53.22	167.42	33.83	250.04	250.04
COCINA VIV2	Planta 2	79.30	40.66	127.91	36.69	207.21	207.21
Total			468.3	Carga total simultánea		4207.0	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

4.2.1.1.2.1.2.2. Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
2	4.89	4.89	4.89

4.2.1.1.2.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

4.2.1.1.2.2.1. Aislamiento térmico en redes de tuberías

4.2.1.1.2.2.1.1. Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1.1.2.2.1.2. Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de invierno: -2.7 °C

Velocidad del viento: 4.4 m/s

A continuación se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 1	20 mm	0.037	25	7.69	7.68	11.80	181.4
Tipo 1	25 mm	0.037	25	6.55	6.51	13.43	175.4
Total							357

Abreviaturas utilizadas

Ø	Diámetro nominal	$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorno
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductividad del aislamiento	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud
$e_{\text{aisl.}}$	Espesor del aislamiento	$Q_{\text{cal.}}$	Pérdidas de calor para calefacción
$L_{\text{imp.}}$	Longitud de impulsión		

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

4.2.1.1.2.2.1.3. Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Tipo 2	20 mm	0.037	25	0.91	0.91	6.11	11.2
Tipo 2	25 mm	0.037	25	1.03	1.03	6.95	14.3
Total							25



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Tubería	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (kcal/(h·m))	$Q_{\text{cal.}}$ (kcal/h)
Abreviaturas utilizadas							
Ø	<i>Diámetro nominal</i>			$L_{\text{ret.}}$	<i>Longitud de retorno</i>		
$\lambda_{\text{aisl.}}$	<i>Conductividad del aislamiento</i>			$\Phi_{\text{m.cal.}}$	<i>Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud</i>		
$e_{\text{aisl.}}$	<i>Espesor del aislamiento</i>			$Q_{\text{cal.}}$	<i>Pérdidas de calor para calefacción</i>		
$L_{\text{imp.}}$	<i>Longitud de impulsión</i>						

Tubería	Referencia
Tipo 2	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

4.2.1.1.2.2.1.4. Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	(x2) 7.86
Total	15.72

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba de calor no reversible, aire-agua, potencia calorífica nominal de 8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 2°C; temperatura de salida del agua: 35°C), COP = 3,3, refrigerante R-407C, límites operativos en modo calefacción: entrada de aire entre -20°C y 40°C, salida de agua entre 15°C y 60°C, carcasa de acero galvanizado y esmaltado al horno, dimensiones 1182x784x1116 mm

El porcentaje de pérdidas de calor en las tuberías de la instalación es el siguiente:

Calefacción

Potencia de los equipos (kW)	q_{cal} (kcal/h)	Pérdida de calor (%)
7.86	223.9	2.8
7.86	220.6	2.8

Por tanto la pérdida de calor en tuberías es inferior al 4.0 %.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1.1.2.2.2. Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

4.2.1.1.2.2.3. Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

4.2.1.1.2.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

4.2.1.1.2.3.1. Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

4.2.1.1.2.3.2. Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Además, en los sistemas de calefacción por agua en viviendas se incluye una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los recintos principales.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
2	THM-C1

4.2.1.1.2.3.3. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

4.2.1.1.2.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

4.2.1.1.2.4.1. Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

4.2.1.1.2.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

4.2.1.1.2.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

4.2.1.1.2.7. Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Enfriadoras y bombas de calor

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba de calor no reversible, aire-agua, potencia calorífica nominal de 8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 2°C; temperatura de salida del agua: 35°C), COP = 3,3, refrigerante R-407C, límites operativos en modo calefacción: entrada de aire entre -20°C y 40°C, salida de agua entre 15°C y 60°C, carcasa de acero galvanizado y esmaltado al horno, dimensiones 1182x784x1116 mm

4.2.1.1.3. Exigencia de seguridad

4.2.1.1.3.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1.1.3.1.1. Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

4.2.1.1.3.1.2. Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

4.2.1.1.3.1.3. Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

4.2.1.1.3.1.4. Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

4.2.1.1.3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

4.2.1.1.3.2.1. Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

4.2.1.1.3.2.2. Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.2.1.1.3.2.3. Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

4.2.1.1.3.2.4. Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

4.2.1.1.3.2.5. Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

4.2.1.1.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

4.2.1.1.3.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.3 REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

4.3.1. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión

4.3.1.1. Distribución de fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CGP-1					
Planta	Esquema	P _{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
1	CGP-1	-	24260.0	15431.8	14950.0
1		-	24260.0	15431.8	14950.0
1	Servicios comunes 1	12760.0	12760.0	-	-
3	V2 (Cuadro de vivienda)	17250.0	5750.0	5750.0	5750.0
3	V1 (Cuadro de vivienda)	17250.0	5750.0	5750.0	5750.0
1	LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)	3931.8	-	3931.8	-
1	LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)	3450.0	-	-	3450.0

V2 (Cuadro de vivienda)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (ventilación híbrida)	C13 (ventilación híbrida)	-	400.0	-	-
C14 (Climatización)	C14 (Climatización)	-	1250.0	1250.0	1250.0
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1000.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1400.0	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	-	2300.0
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	1300.0	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	3450.0	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	-	5400.0

V1 (Cuadro de vivienda)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (ventilación híbrida)	C13 (ventilación híbrida)	-	400.0	-	-
C14 (Climatización)	C14 (Climatización)	-	1250.0	1250.0	1250.0
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1000.0
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	1600.0	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	2700.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	1300.0	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	-	5400.0
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	3450.0	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3450.0	-	-

LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	1000.0

LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1000.0	-

Servicios comunes 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1900.0	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	1600.0	-	-
C13 (RITS)	C13 (RITS)	-	3680.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	600.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	1300.0	-	-
C13(2) (RITI)	C13(2) (RITI)	-	3680.0	-	-

4.3.1.2. Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Línea general de alimentación

Datos de cálculo						
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)
CGP-1	54.64	9.98	RZ1-K (AS) 5G16	78.87	100.00	0.45

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{Cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
CGP-1	RZ1-K (AS) 5G16	Tubo enterrado D=75 mm	100.00	1.00	-	100.00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones Fusible (A)	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccd} (kA)	t _{iccd} (s)	t _{ficcd} (s)	L _{max} (m)
CGP-1	RZ1-K (AS) 5G16	78.87	80	128.00	100.00	100	12.000	3.438	0.44	0.09	175.67

Concentración de contadores



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Concentración de contadores			
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Protecciones Línea
CC-1	54.6	-	I: 160.00 A

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
1	Servicios comunes 1	12.76	2.27	ES07Z1-K (AS) 2x25+1G16	55.48	84.00	0.09	0.09
3	V2 (Cuadro de vivienda)	17.25	18.16	ES07Z1-K (AS) 5G6	24.90	32.00	0.67	0.67
3	V1 (Cuadro de vivienda)	17.25	14.77	ES07Z1-K (AS) 5G6	24.90	32.00	0.55	0.55
1	LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)	3.93	8.27	ES07Z1-K (AS) 3G6	17.09	36.00	0.40	0.40
1	LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)	3.45	16.30	ES07Z1-K (AS) 3G6	15.00	36.00	0.70	0.70

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	$F_{C_{agrup}}$	R_{inc} (%)	I'_z (A)	
Servicios comunes 1	ES07Z1-K (AS) 2x25+1G16	Tubo superficial D=50 mm	84.00	1.00	-	84.00	
V2 (Cuadro de vivienda)	ES07Z1-K (AS) 5G6	Tubo superficial D=40 mm	32.00	1.00	-	32.00	
V1 (Cuadro de vivienda)	ES07Z1-K (AS) 5G6	Tubo superficial D=40 mm	32.00	1.00	-	32.00	
LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tubo superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00	
LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tubo superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00	

Sobrecarga y cortocircuito												
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccd} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{riccp} (s)	L_{max} (m)	
Servicios comunes 1	ES07Z1-K (AS) 2x25+1G16	55.48	63	100.80	84.00	100	6.904	3.249	0.78	0.06	384.45	
V2 (Cuadro de vivienda)	ES07Z1-K (AS) 5G6	24.90	25	40.00	32.00	100	6.904	1.172	0.35	0.07	230.67	
V1 (Cuadro de vivienda)	ES07Z1-K (AS) 5G6	24.90	25	40.00	32.00	100	6.904	1.336	0.27	0.05	230.67	
LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)	ES07Z1-K (AS) 3G6	17.09	20	32.00	36.00	100	6.904	1.828	0.14	0.02	293.58	
LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)	ES07Z1-K (AS) 3G6	15.00	16	25.60	36.00	100	6.904	1.257	0.30	0.03	358.82	

Instalación interior

Viviendas

En la entrada de cada vivienda se instalará el cuadro general de mando y protección, que contará con los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

Para cumplir con ITC-BT-47 en el caso particular de motores trifásicos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se lleva a cabo mediante guardamotores, protección que cubre además el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de V2 (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
V2 (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C14 (Climatización)	3.75	2.54	H07V-K 5G1.5	6.37	13.50	0.08	0.75
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	1.51	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.16	0.83
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	18.13	H07V-K 3G4	15.79	27.00	0.43	1.10
C13 (ventilación híbrida)	0.40	3.15	H07V-K 3G1.5	1.74	15.00	0.06	0.73
Sub-grupo 3							
C1 (iluminación)	1.40	72.84	H07V-K 3G1.5	6.09	15.00	0.66	1.33
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	24.85	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.71	1.38
C10 (secadora)	3.45	6.70	H07V-K 3G2.5	15.79	21.00	0.71	1.39
Sub-grupo 4							
C7 (tomas)	3.45	94.12	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.25	1.92
C3 (cocina/horno)	5.40	6.46	H07V-K 3G6	24.71	36.00	0.45	1.12

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{Cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
C14 (Climatización)	H07V-K 5G1.5	Tubo superficial D=32 mm	13.50	1.00	-	13.50
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	27.00	1.00	-	27.00
C13 (ventilación híbrida)	H07V-K 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{Cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
C10 (secadora)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	36.00	1.00	-	36.00

Sobrecarga y cortocircuito 'v2 (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccc} (s)	t _{iccp} (s)
V2 (Cuadro de vivienda)			ICP: 25 IGA: 25							
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 4 polos							
C14 (Climatización)	H07V-K 5G1.5	6.37	Guard: 10	14.50	13.50	15	2.353	0.856	0.09	0.04
Sub-grupo 2			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.353	1.035	0.09	0.08
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	27.00	6	2.353	0.863	0.09	0.28
C13 (ventilación híbrida)	H07V-K 3G1.5	1.74	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	2.353	0.804	0.09	0.05
Sub-grupo 3			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	6.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	2.353	0.492	0.09	0.12
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.353	0.741	0.09	0.15
C10 (secadora)	H07V-K 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.353	0.740	0.09	0.15
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.353	0.578	0.09	0.25
C3 (cocina/horno)	H07V-K 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	36.00	6	2.353	0.949	0.09	0.53

Datos de cálculo de V1 (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
V1 (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C14 (Climatización)	3.75	2.13	H07V-K 5G1.5	6.37	13.50	0.07	0.61
Sub-grupo 2							
C7 (tomas)	3.45	129.20	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.18	1.72
C13 (ventilación híbrida)	0.40	2.70	H07V-K 3G1.5	1.74	15.00	0.05	0.60
C10 (secadora)	3.45	6.83	H07V-K 3G2.5	15.79	21.00	0.73	1.27
Sub-grupo 3							
C1 (iluminación)	1.60	88.65	H07V-K 3G1.5	6.96	15.00	0.72	1.26
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	18.86	H07V-K 3G4	15.79	27.00	0.46	1.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	26.49	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.86	1.40
Sub-grupo 4							

Datos de cálculo de V1 (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
C2 (tomas)	3.45	1.95	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.21	0.75
C3 (cocina/horno)	5.40	6.08	H07V-K 3G6	24.71	36.00	0.42	0.96

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{C_{agrup}}	R _{inc} (%)	I' _z (A)	
C14 (Climatización)	H07V-K 5G1.5	Tubo superficial D=32 mm	13.50	1.00	-	13.50	
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C13 (ventilación híbrida)	H07V-K 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C10 (secadora)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	15.00	1.00	-	15.00	
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	27.00	1.00	-	27.00	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00	
C3 (cocina/horno)	H07V-K 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	36.00	1.00	-	36.00	

Sobrecarga y cortocircuito 'v1 (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{iccc} (s)	t _{iccp} (s)
V1 (Cuadro de vivienda)			ICP: 25 IGA: 25							
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 4 polos							
C14 (Climatización)	H07V-K 5G1.5	6.37	Guard: 10	14.50	13.50	15	2.684	0.988	0.07	0.03
Sub-grupo 2			Dif: 25, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.684	0.636	0.07	0.20
C13 (ventilación híbrida)	H07V-K 3G1.5	1.74	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	2.684	0.923	0.07	0.03
C10 (secadora)	H07V-K 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.684	0.796	0.07	0.13
Sub-grupo 3			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	6.96	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	6	2.684	0.535	0.07	0.10
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	27.00	6	2.684	0.931	0.07	0.24
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.684	0.741	0.07	0.15



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Sobrecarga y cortocircuito 'v1 (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{icc} (s)	t _{iccp} (s)
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.684	1.119	0.07	0.07
C3 (cocina/horno)	H07V-K 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	36.00	6	2.684	1.068	0.07	0.42

Servicios generales

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Para cumplir con ITC-BT-47 en el caso particular de motores trifásicos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se lleva a cabo mediante guardamotores, protección que cubre además el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de Servicios comunes 1							
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
Servicios comunes 1							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	1.60	60.45	H07V-K 3G1.5	6.96	15.00	1.23	1.32
C2 (tomas)	3.45	45.55	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	1.86	1.95
C13 (RITS)	3.68	12.74	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	36.00	0.58	0.67
C6 (iluminación)	0.60	18.51	H07V-K 3G1.5	2.61	15.00	0.32	0.41
C7 (tomas)	3.45	12.26	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.60	0.69
C13(2) (RITI)	3.68	1.11	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	36.00	0.05	0.14

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I _z (A)	F _{Cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C13 (RITS)	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tubo superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00
C6 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo superficial D=32 mm	15.00	1.00	-	15.00
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	21.00	1.00	-	21.00
C13(2) (RITI)	ES07Z1-K (AS) 3G6	Tubo superficial D=32 mm	36.00	1.00	-	36.00

Sobrecarga y cortocircuito 'servicios comunes 1'



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{icc} (s)	t _{iccp} (s)
Servicios comunes 1			IGA: 63							
Sub-grupo 1			Dif: 63, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	6.96	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	6.525	0.450	0.19	0.15
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.525	0.622	0.19	0.21
C13 (RITS)	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	36.00	10	6.525	1.424	0.19	0.23
C6 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	2.61	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	15.00	10	6.525	0.595	0.19	0.08
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	10	6.525	1.372	0.19	0.04
C13(2) (RITI)	ES07Z1-K (AS) 3G6	16.00	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	36.00	10	6.525	2.924	0.19	0.06

Locales comerciales

En la entrada de cada local comercial se instala un cuadro general de mando y protección, que contiene los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

Para cumplir con ITC-BT-47 en el caso particular de motores trifásicos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se lleva a cabo mediante guardamotors, protección que cubre además el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)								
Esquema	P _{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I _c (A)	I' _z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)	
LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)								
Sub-grupo 1								
C2 (tomas)	3.45	4.12	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.44	1.13	

Descripción de las instalaciones								
Esquema	Línea	Tipo de instalación			I _z (A)	F _{Cagrup}	R _{inc} (%)	I' _z (A)
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm			21.00	1.00	-	21.00

Sobrecarga y cortocircuito 'local 2 (cuadro de local comercial)'										
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{icc} (s)	t _{iccp} (s)
LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)			IGA: 16							



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Sobrecarga y cortocircuito 'local 2 (cuadro de local comercial)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{icc} (s)	t_{iccp} (s)
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	2.524	0.908	< 0.01	0.10

Datos de cálculo de LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t _{ac} (%)
LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)							
Sub-grupo 1							
C2 (tomas)	3.45	1.79	H07V-K 3G2.5	15.00	21.00	0.19	0.59

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	$F_{C_{agrup}}$	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	21.00	1.00	-	21.00

Sobrecarga y cortocircuito 'local 1 (cuadro de local comercial)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{icc} (s)	t_{iccp} (s)
LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)			IGA: 20							
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	21.00	6	3.671	1.470	< 0.01	0.04

Leyenda

- c.d.t caída de tensión (%)
- c.d.t_{ac} caída de tensión acumulada (%)
- I_c intensidad de cálculo del circuito (A)
- I_z intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
- $F_{C_{agrup}}$ factor de corrección por agrupamiento
- R_{inc} porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
- I'_z intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
- I_2 intensidad de funcionamiento de la protección (A)
- I_{cu} poder de corte de la protección (kA)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Leyenda

I_{ccc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I_{ccp}	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L_{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P_{calc}	potencia de cálculo (kW)
$t_{i_{ccc}}$	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
$t_{i_{ccp}}$	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
$t_{f_{iccp}}$	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ANEJOS A LA MEMORIA.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

INSTALACIÓN PARA LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

ÍNDICE

- 1. CAUDALES DE VENTILACIÓN EXIGIDOS**
- 2. REDES DE CONDUCTOS EN GARAJE**
- 3. ABERTURAS DE VENTILACIÓN**
- 4. CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN**
 - 4.1. Conductos de extracción para ventilación híbrida**
 - 4.2. Conductos de extracción para ventilación mecánica**
- 5. ASPIRADORES HÍBRIDOS, ASPIRADORES MECÁNICOS Y EXTRACTORES**
- 6. VENTANAS Y PUERTAS EXTERIORES**



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1. Caudales de ventilación exigidos

El caudal de ventilación mínimo para los distintos tipos de local se obtiene considerando los criterios de ocupación del apartado 2 y aplicando la tabla 2.1 (CTE DB HS 3).

Caudales de ventilación mínimos exigidos

		Caudal de ventilación mínimo exigido 'qv' (l/s)		
		Por ocupante	Por superficie útil (m2)	En función de otros parámetros
Locales	Dormitorios	5		
	Salas de estar y comedores	3		
	Aseos y cuartos de baño			15 por local
	Cocinas		2	50 por local (1)
	Trasteros y sus zonas comunes		0.7	
	Aparcamientos y garajes			120 por plaza (2)
	Almacenes de residuos		10	

(1) Este es el caudal correspondiente a la ventilación adicional específica de la cocina.

(2) Caudal considerado para la admisión mecánica de aire.

Para la extracción mecánica se considera un caudal de 150 l/s por plaza (según DB-SI 3: 8.2).

2. Redes de conductos en garaje

El número de redes de conductos de extracción se obtiene, en función del número de plazas del aparcamiento, aplicando la tabla 3.1 (CTE DB HS 3).

$P \leq 15$	1
$15 < P \leq 80$	2
80	1 + parte entera de $P/40$

3. Aberturas de ventilación

El área efectiva total mínima de las aberturas de ventilación de cada local es la mayor de las obtenidas mediante las fórmulas siguientes, según la tabla 4.1 (CTE DB HS 3).

Área efectiva de las aberturas de ventilación de un local en cm².

Aberturas de ventilación	Aberturas de admisión (1)	$4 * q_v$ ó $4 * q_{va}$
	Aberturas de extracción	$4 * q_v$ ó $4 * q_{ve}$
	Aberturas de paso	70 cm ² ó $8 * q_{vp}$

(1) Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%.

Siendo:

'qv': caudal de ventilación mínimo exigido en el local (l/s).

'qva': caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de admisión del local, calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales (l/s).



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

'qve': caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de extracción del local, calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales (l/s).

'qvp': caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de paso del local, calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales (l/s).

4. Conductos de extracción

4.1. Conductos de extracción para ventilación híbrida

La sección mínima de los conductos se obtiene, en función del caudal de aire en el tramo del conducto y de la clase de tiro, aplicando la tabla 4.2 (CTE DB HS 3).

El caudal de aire en el tramo del conducto es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo.

La clase de tiro viene determinada por el número de plantas existentes entre la más baja que vierte al conducto y la última, ambas incluidas, y la zona térmica en la que se sitúa el edificio. Se obtiene aplicando las tablas 4.3 y 4.4 (CTE DB HS 3).

Sección del conducto de extracción (cm²)

		Clase de tiro			
		T-1	T-2	T-3	T-4
Caudal de aire en el tramo del conducto (l/s)	qvt ≤ 100	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	100 < qvt ≤ 300	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	300 < qvt ≤ 500	1 x 625	1 x 900	1 x 900	1 x 900
	500 < qvt ≤ 750	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	750 < qvt ≤ 1000	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

'qvt' es el caudal de aire en el tramo del conducto (qvt), que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo;

Zona térmica

Provincia	Altitud (m)	
	≤ 800	> 800

Clase de tiro

		Zona térmica			
		W	X	Y	Z
Nº de plantas	1				T-4
	2				
	3			T-3	
	4				
	5	T-2			



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	6		
	7		T-2
	>=8	T-1	

La sección mínima de cada ramal es igual a la mitad de la del conducto colectivo al que vierte.

4.2. Conductos de extracción para ventilación mecánica

La sección nominal mínima de cada tramo de un conducto contiguo a un local habitable, se obtiene aplicando la fórmula:

$$S \geq 2,5 \cdot qvt$$

'qvt' es el caudal de aire en el tramo del conducto (l/s), que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo;

De esta manera se consigue que el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación no sea superior a 30 dBA.

La sección nominal mínima de los conductos dispuestos en cubierta se obtiene mediante la fórmula:

$$S \geq 1,5 \cdot qvt$$

5. Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

Se dimensionan de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de presión previstas del sistema.

Las pérdidas de presión se obtienen aplicando el método de pérdida de carga constante por unidad de longitud.

Las pérdidas de carga por unidad de longitud se obtienen aplicando la fórmula de Darcy-Weisbach.

$$\frac{h_f}{L} = f \frac{1}{D_e} \frac{v^2}{2g}$$

'hf/L' pérdida de carga por unidad de longitud;

'f' factor de fricción del conducto;

'De' diámetro equivalente del conducto;

'v' velocidad de circulación del aire en el interior del conducto;

'g' aceleración de la gravedad;

Los extractores para la ventilación adicional en cocinas se dimensionan de acuerdo con el caudal mínimo necesario, obtenido de la tabla 2.1 (CTE DB HS 3).

6. Ventanas y puertas exteriores

La superficie total practicable mínima de las ventanas y puertas exteriores de cada local es un veinteaño de la superficie útil del mismo.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

ÍNDICE

1. REDES DE DISTRIBUCIÓN

- 1.1. Condiciones mínimas de suministro
- 1.2. Tramos
- 1.3. Comprobación de la presión

2. DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE

3. REDES DE A.C.S.

- 3.1. Redes de impulsión
- 3.2. Redes de retorno
- 3.3. Aislamiento térmico
- 3.4. Dilatadores

4. EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN

- 4.1. Contadores



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1. Redes de distribución

1.1. Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF (m ³ /h)	Q _{min} A.C.S. (m ³ /h)	P _{min} (m.c.a.)
Consumo genérico (agua fría)	2.00	-	10
Fregadero doméstico	0.72	0.360	10
Lavadora doméstica	0.72	0.540	10
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	10
Lavabo	0.36	0.234	10
Bañera de menos de 1,40 m	0.72	0.540	10
Bidé	0.36	0.234	10
Inodoro con cisterna	0.36	-	10
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	P _{min}	Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 50 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

1.2. Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

ε : Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Pérdidas de carga

$$J = f(\text{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

ε_r : Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Tuberías de acometida y de alimentación

$$Q_c = 1,7 \times (Q_t)^{0,21} - 0,7 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Q_c: Caudal simultáneo

Q_t: Caudal bruto

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,682 \times (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Q_c: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

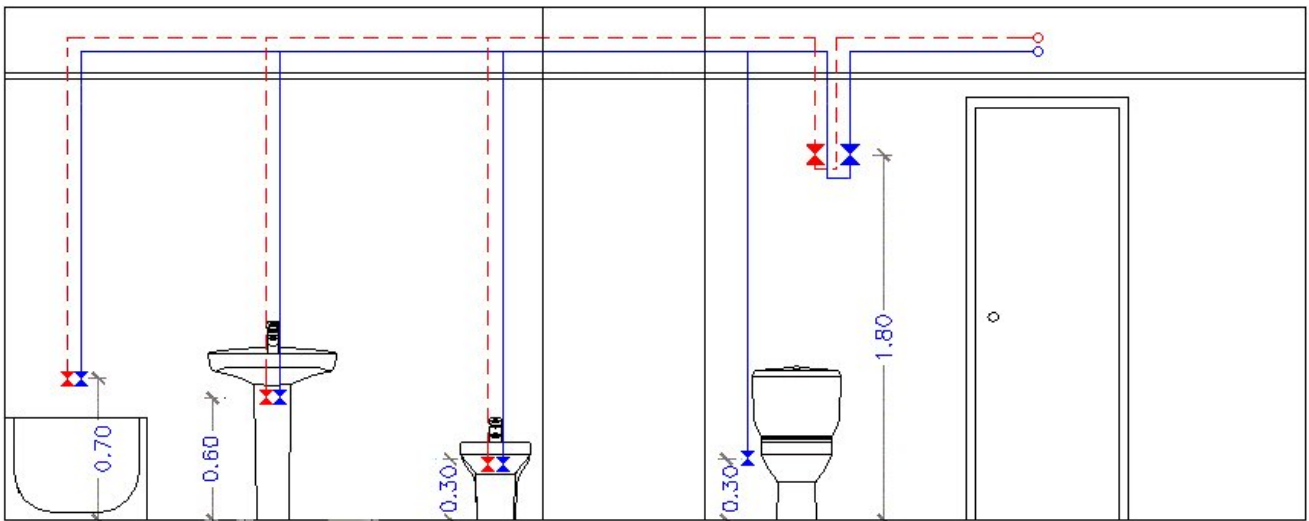
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0.50 y 2.00 m/s.
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 3.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

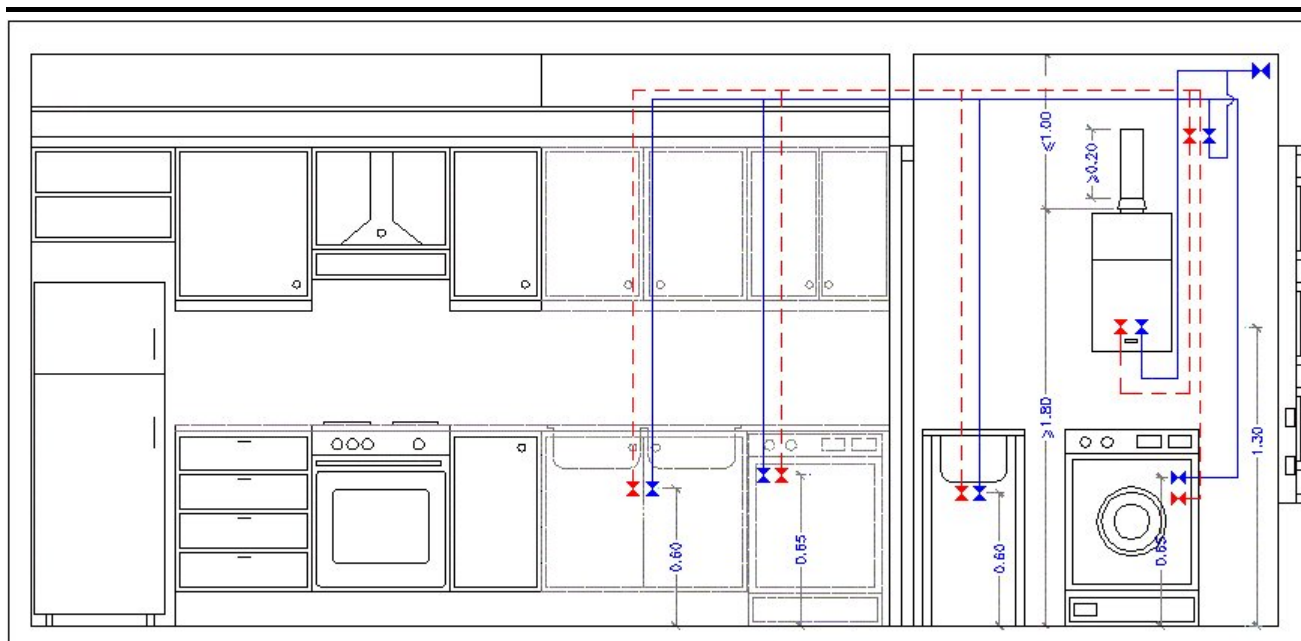
1.3. Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

2. Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace





Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Consumo genérico (agua fría)	---	---
Fregadero doméstico	---	16
Lavadora doméstica	---	20
Lavavajillas doméstico	---	16
Lavabo	---	16
Bañera de menos de 1,40 m	---	20
Bidé	---	16
Inodoro con cisterna	---	16

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3. Redes de A.C.S.

3.1. Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.2. Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 ^{1/4}	1100
1 ^{1/2}	1800
2	3300

3.3. Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

3.4. Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

4. Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

4.1. Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS.

ÍNDICE

1. RED DE AGUAS RESIDUALES

2. REDES DE VENTILACIÓN

3. DIMENSIONAMIENTO HIDRÁULICO

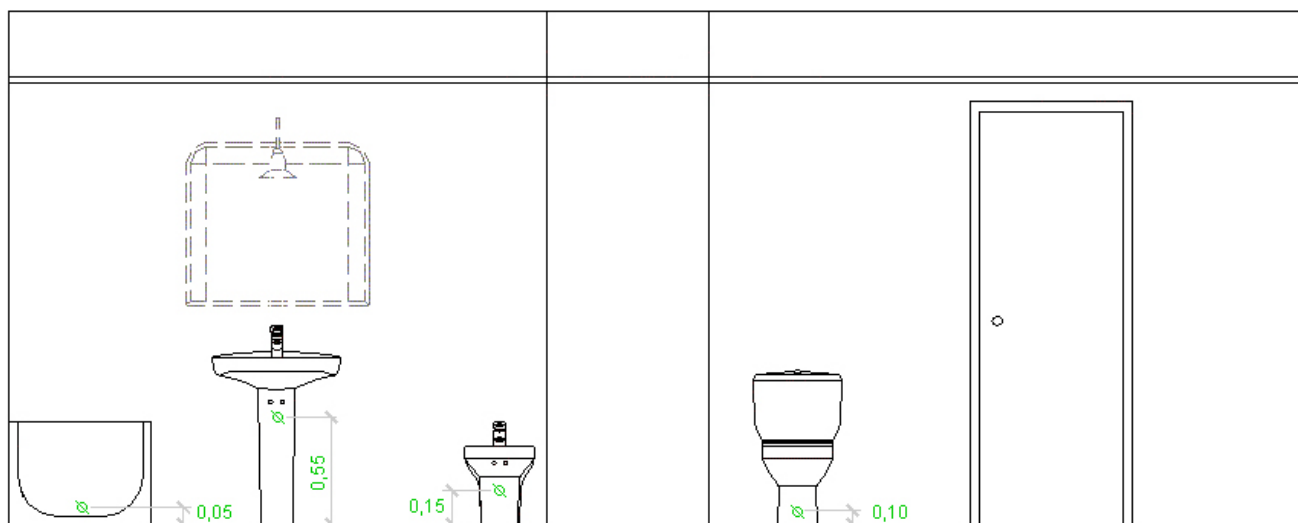
1. Red de aguas residuales

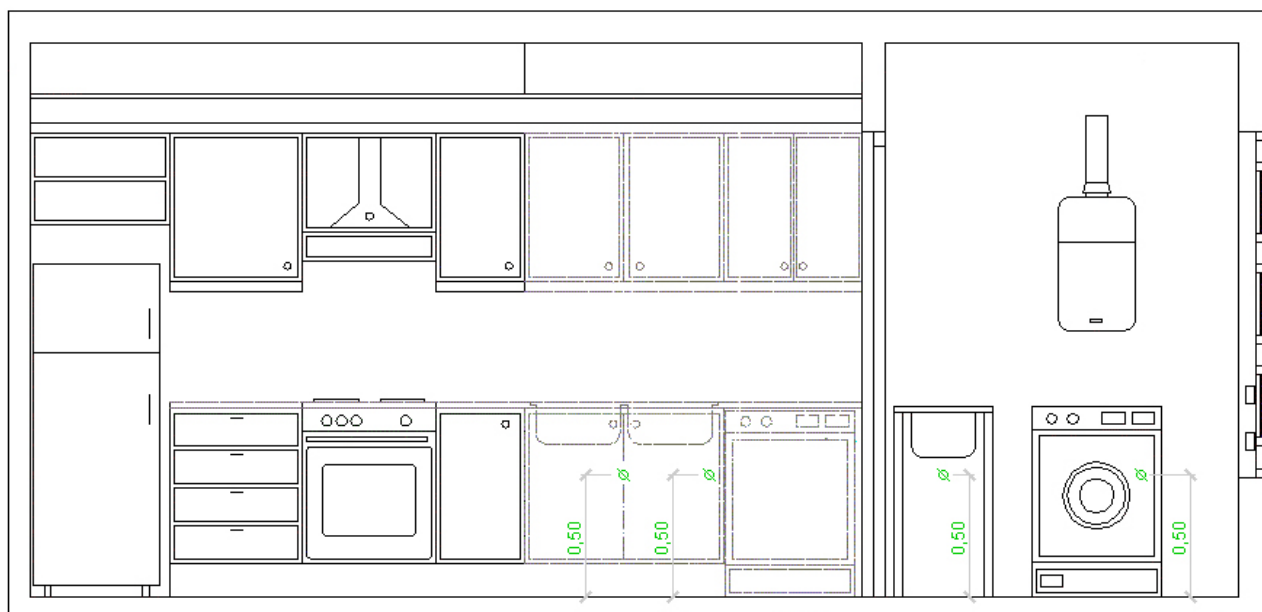
Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.





Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UD's Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

2. Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

3. Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

– Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m³/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m²)

R_h: radio hidráulico (m)

i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

ÍNDICE

1. SECCIÓN DE LAS LÍNEAS

- 1.1. Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento**
- 1.2. Sección por caída de tensión**
- 1.3. Sección por intensidad de cortocircuito**

2. CÁLCULO DE LAS PROTECCIONES

- 2.1. Fusibles**
- 2.2. Interruptores automáticos**
- 2.3. Guardamotores**
- 2.4. Limitadores de sobretensión**
- 2.5. Protección contra sobretensiones permanentes**

3. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- 3.1. Diseño del sistema de puesta a tierra**
- 3.2. Interruptores diferenciales**



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1. Sección de las líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

- a) Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.
 - a) La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.
 - b) Criterio de la caída de tensión.
 - b) La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.
 - c) Criterio para la intensidad de cortocircuito.
 - c) La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C para cables con aislamiento termoplásticos y de 250°C para cables con aislamientos termoestables.

1.1. Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE 20460-5-523, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

$$I_c < I_z$$

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

$$I_c = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \theta}$$

siendo:

I_c : Intensidad de cálculo del circuito, en A

I_z : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

P_c : Potencia de cálculo, en W

U_f : Tensión simple, en V

U_i : Tensión compuesta, en V

$\cos \theta$: Factor de potencia

1.2. Sección por caída de tensión

De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

a) En el caso de contadores concentrados en un único lugar:

- Línea general de alimentación: 0,5%

- Derivaciones individuales: 1,0%

b) En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:

- Línea general de alimentación: 1,0%

- Derivaciones individuales: 0,5%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no debe superar el 3% de la tensión nominal.

Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%

- Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot L \cdot I_c \cdot (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

siendo:

L: Longitud del cable, en m

X: Reactancia del cable, en Ω/km . Se considera despreciable hasta un valor de sección del cable de 120 mm^2 . A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de 0,08 Ω/km .

R: Resistencia del cable, en Ω/m . Viene dada por:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

$$R = \rho \cdot \frac{1}{S}$$

siendo:

ρ : Resistividad del material en $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

S: Sección en mm^2

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

$$T = T_0 + (T_{\text{max}} - T_0) \cdot \left(\frac{I_c}{I_z} \right)^2$$

siendo:

T: Temperatura real estimada en el conductor, en $^{\circ}\text{C}$

T_0 : Temperatura ambiente para el conductor (40°C para cables al aire y 25°C para cables enterrados)

T_{max} : Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento (90°C para conductores con aislamientos termoestables y 70°C para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es de:

$$\rho_T = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

para el cobre

$$\alpha = 0.00393^{\circ}\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^{\circ}\text{C}} = \frac{1}{56} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

para el aluminio

$$\alpha = 0.00403^{\circ}\text{C}^{-1} \quad \rho_{20^{\circ}\text{C}} = \frac{1}{35} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1.3. Sección por intensidad de cortocircuito

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'I_{ccc}' como en pie 'I_{ccp}', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_t}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

siendo:

U_t: Tensión compuesta, en V

U_f: Tensión simple, en V

Z_t: Impedancia total en el punto de cortocircuito, en mΩ

I_{cc}: Intensidad de cortocircuito, en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

siendo:

R_t: Resistencia total en el punto de cortocircuito.

X_t: Reactancia total en el punto de cortocircuito.

La impedancia total en cabecera se ha calculado teniendo en cuenta la ubicación del transformador y de la acometida.

En el caso de partir de un transformador se calcula la resistencia y reactancia del transformador aplicando la formulación siguiente:

$$R_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{R_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

$$X_{cc,T} = \frac{\varepsilon_{X_{cc,T}} \cdot U_l^2}{S_n}$$

siendo:

- $R_{cc,T}$: Resistencia de cortocircuito del transformador, en $m\Omega$
- $X_{cc,T}$: Reactancia de cortocircuito del transformador, en $m\Omega$
- $\varepsilon_{R_{cc,T}}$: Tensión resistiva de cortocircuito del transformador
- $\varepsilon_{X_{cc,T}}$: Tensión reactiva de cortocircuito del transformador
- S_n : Potencia aparente del transformador, en kVA

En el caso de introducir la intensidad de cortocircuito en cabecera, se estima la resistencia y reactancia de la acometida aguas arriba que genere la intensidad de cortocircuito indicada.

2. Cálculo de las protecciones

2.1. Fusibles

Los fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

- I_c : Intensidad que circula por el circuito, en A
- I_n : Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A
- I_z : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A
- I_2 : Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

- El poder de corte del fusible "Icu" es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.
- Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160°C para cables con aislamientos termoplásticos y 250°C para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

$$b) \quad I_{cc,5s} > I_f$$

$$b) \quad I_{cc} > I_f$$

b) siendo:

I_{cc} : Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A

I_f : Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A

$I_{cc,5s}$: Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se calcula mediante la expresión:

$$b) \quad I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

b) siendo:

S: Sección del conductor, en mm²

t: tiempo de duración del cortocircuito, en s

k: constante que depende del material y aislamiento del conductor

PVC XLPE		
Cu 115 143		
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

$$L_{\max} = \frac{U_f}{I_f \cdot \sqrt{(R_f + R_n)^2 + (X_f + X_n)^2}}$$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

siendo:

- R_f : Resistencia del conductor de fase, en Ω/km
- R_n : Resistencia del conductor de neutro, en Ω/km
- X_f : Reactancia del conductor de fase, en Ω/km
- X_n : Reactancia del conductor de neutro, en Ω/km

2.2. Interruptores automáticos

Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z$$

siendo:

- I_c : Intensidad que circula por el circuito, en A
- I_2 : Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.

Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

- a) El poder de corte del interruptor automático ' I_{cu} ' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito.
- b) La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético ' I_{mag} ' del interruptor automático según su tipo de curva.

	I_{mag}
Curva B	$5 \times I_n$
Curva C	$10 \times I_n$
Curva D	$20 \times I_n$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

c) El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento. Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante ($I^2 \cdot t$) durante la duración del cortocircuito, expresados en $A^2 \cdot s$, que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor.

c) Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse el cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

$$c) \quad t = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{cc}^2}$$

c) Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjera a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva i^2t del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía específica pasante admisible por el cable.

$$c) \quad I^2 \cdot t_{\text{interruptor}} \leq I^2 \cdot t_{\text{cable}}$$

$$c) \quad I^2 \cdot t_{\text{cable}} = k^2 \cdot S^2$$

2.3. Guardamotores

Una alternativa al empleo de interruptores automáticos para la protección de motores monofásicos o trifásicos frente a sobrecargas y cortocircuitos es la utilización de guardamotores. Se diferencian de los magnetotérmicos en que se trata de una protección regulable capaz de soportar la intensidad de arranque de los motores, además de actuar en caso de falta de tensión en una de sus fases.

2.4. Limitadores de sobretensión

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

2.5. Protección contra sobretensiones permanentes

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

3. Cálculo de la puesta a tierra

3.1. Diseño del sistema de puesta a tierra

Red de toma de tierra para estructura de hormigón compuesta por 57 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm y 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar.

3.2. Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

- a) Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

$$S \leq \frac{U_{seg}}{R_T}$$

- a) siendo:

U_{seg} : Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

R_T : Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

- b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

EFICIENCIA ENERGÉTICA.

ÍNDICE

1. DATOS DE PARTIDA

1.1. Datos relativos al DB-HE1 del Código Técnico de la Edificación

1.1.1. Características generales

1.1.2. Áreas y parámetros característicos de muros y huecos

1.1.3. Áreas y parámetros característicos de suelos, cubiertas (incluidos lucernarios) y cerramientos en contacto con el terreno

1.2. Datos relativos al DB-HE4 del Código Técnico de la Edificación

1.2.1. Fracción de la demanda de ACS cubierta por energías renovables, para el cumplimiento de la exigencia del DB-HE4 del CTE

1.3. Datos relativos al DB-HS3 del Código Técnico de la Edificación

1.3.1. Caudal de ventilación total del edificio, para el cumplimiento de la exigencia del DB-HS3 del CTE

1.4. Datos relativos a las instalaciones

1.4.1. Instalación de Agua Caliente Sanitaria

1.5. Datos relativos a la captación solar de los huecos

1.5.1. Tabla de justificación del cumplimiento de condiciones de captación solar. Sur

1.5.2. Tabla de justificación del cumplimiento de condiciones de captación solar. Sureste

1.5.3. Tabla de justificación del cumplimiento de condiciones de captación solar. Sudoeste

2. CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE DEMANDA DE CALEFACCIÓN

3. CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE DEMANDA DE REFRIGERACIÓN

4. CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE SISTEMAS

5. CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA GLOBAL

1. Datos de partida

1.1. Datos relativos al DB-HE1 del Código Técnico de la Edificación

1.1.1. Características generales

Zona climática	Latitud (grados)	S_u Superficie útil (m ²)	V Volumen (m ³)	Nº de plantas sobre rasante (encerradas por la envolvente técnica)
C4	39.87	85.73	239.79	1

1.1.2. Áreas y parámetros característicos de muros y huecos

Orientación fachada	A_M Área muros (m ²)	U_{Mm} Transmitancia media muros W/m ² K	$A_M \times U_{Mm}$ W/K	A_H Área huecos (m ²)	U_{Hm} Transmitancia media huecos W/m ² K	$A_H \times U_{Hm}$ W/K	F_{Hm} Factor solar modificado medio de huecos
Norte	16.71	0.20	3.37	2.10	1.71	3.58	N/A
Este	13.27	0.24	3.18	---	---	---	---
Oeste	32.05	0.24	7.68	9.87	1.74	17.18	0.21
Sur	22.93	0.24	5.49	4.20	1.71	7.17	0.18
Sureste	11.17	0.24	2.68	4.20	1.71	7.17	0.21
Sudoeste	18.19	0.20	3.65	2.10	1.71	3.58	0.21

$A_{TM} = \sum A_M$ Área total muros edificio (m ²)
114.33

$\sum A_M \times U_{Mm}$ W/K	$A_{TH} = \sum A_H$ Área total huecos edificio (m ²)
26.05	22.47

$\sum A_H \times U_{Hm}$ W/K
38.68

$U_{Mme} = \sum A_M \times U_{Mm} / A_{TM}$ Transmitancia térmica media de muros del edificio W/m ² K	$U_{Hme} = \sum A_H \times U_{Hm} / A_{TH}$ Transmitancia térmica media de huecos del edificio W/m ² K
0.23	1.72

1.1.3. Áreas y parámetros característicos de suelos, cubiertas (incluidos lucernarios) y cerramientos en contacto con el terreno



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

A_{Ts} Área total de suelos	U_{Sm} Transmitancia térmica media de suelos	A_{Tc} Área total de cubiertas	U_{cm} Transmitancia térmica media de cubiertas	A_{CT} Área total de cerramientos en contacto con el terreno	U_{Tm} Transmitancia térmica media de cerramientos en contacto con el terreno
(m ²)	W/m ² K	(m ²)	W/m ² K	(m ²)	W/m ² K
85.04	0.13	90.56	0.15	---	---

1.2. Datos relativos al DB-HE4 del Código Técnico de la Edificación

1.2.1. Fracción de la demanda de ACS cubierta por energías renovables, para el cumplimiento de la exigencia del DB-HE4 del CTE

60.00 En %

1.3. Datos relativos al DB-HS3 del Código Técnico de la Edificación

1.3.1. Caudal de ventilación total del edificio, para el cumplimiento de la exigencia del DB-HS3 del CTE

360.00 (m³/h)

1.4. Datos relativos a las instalaciones

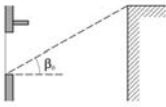
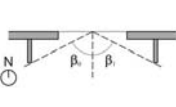
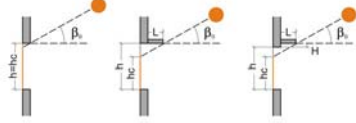
1.4.1. Instalación de Agua Caliente Sanitaria

Equipo de producción: Caldera para ACS, eléctrica Combustible: Electricidad Rendimiento o COP nominal: 0.90

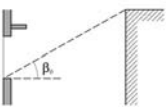
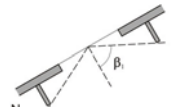
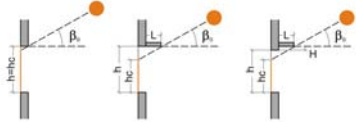
1.5. Datos relativos a la captación solar de los huecos

1.5.1. Tabla de justificación del cumplimiento de condiciones de captación solar. Sur

Huecos a Sur Descripción	A_H Área de huecos orientados a Sur (m ²)	Condición 1		Condición 2		Factor de corrección por obstrucción vertical FC			$A_{HCS} = A_H \cdot FC$ (m ²)
		Latitud	β_0	Latitud	β_1	Latitud	K	β_2	
		> 41°	< 22°	> 41°	> 65°	> 41°	0,73	36°	
		$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	< 23°	$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	> 60°	$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	0,78	38°	
< 38°	< 25°	< 38°	> 60°	< 38°	0,84	40°			

					
		Sección	Planta	Sección	
		β_0	β_1	a) $FC = \frac{hc}{h}$ b) $FC = 1 + \frac{H}{h} - \frac{L}{h} \cdot K$	
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul	4.20	---	---	0.92	3.88
ΣA_{HCS} , Área de huecos captores a Sur					3.88

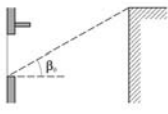
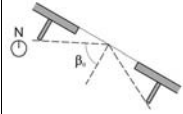
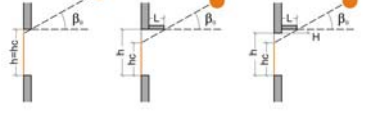
1.5.2. Tabla de justificación del cumplimiento de condiciones de captación solar. Sureste

Huecos a Sureste Descripción	A_H Área de huecos orientados a Sureste (m ²)	Condición 1		Condición 2		Factor de corrección por obstrucción vertical FC			$A_{HCSE} = A_H \cdot FC$ (m ²)
		Latitud	β_0	Latitud	β_1	Latitud	K	β_2	
		$> 41^\circ$	$< 10^\circ$	$> 41^\circ$	$> 65^\circ$	$> 41^\circ$	0,73	36°	
		$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	$< 12^\circ$	$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	$> 60^\circ$	$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	0,78	38°	
		$< 38^\circ$	$< 15^\circ$	$< 38^\circ$	$> 60^\circ$	$< 38^\circ$	0,84	40°	
									
		Sección		Planta		Sección			
		β_0		β_1		a) $FC = \frac{hc}{h}$ b) $FC = 1 + \frac{H}{h} - \frac{L}{h} \cdot K$			
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul	4.20	---		---		0.92			3.88

ΣA_{HCSE} , Área de huecos
 captores a Sureste

3.88

1.5.3. Tabla de justificación del cumplimiento de condiciones de captación solar. Sudoeste

Huecos a Sudoeste Descripción	A_H Área de huecos orientados a Sudoeste (m ²)	Condición 1		Condición 2		Factor de corrección por obstrucción vertical FC			$A_{HCSE} = A_H \cdot FC$ (m ²)
		Latitud	β_0	Latitud	β_1	Latitud	K	β_2	
		> 41°	< 10°	> 41°	> 65°	> 41°	0,73	36°	
		$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	< 12°	$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	> 60°	$38^\circ \leq L \leq 41^\circ$	0,78	38°	
< 38°	< 15°	< 38°	> 60°	< 38°	0,84	40°			
									
		Sección	Planta	Sección					
		β_0	β_1	a) $FC = \frac{hc}{h}$ b) $FC = 1 + \frac{H}{h} \cdot \frac{L}{h} \cdot K$					
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/14/6 Templa.lite Azur.lite color azul	2.10	37.00	---	---					
ΣA_{HCSE} , Área de huecos captores a Sudoeste								---	

2. Cálculo del indicador de eficiencia energética de demanda de calefacción

$F_{DC} - C_b$	FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE DEMANDA DE CALEFACCIÓN IEE_{DC}	ZONA	C
		TIPO	BLOQUE

$$IEE_{DC} = IEE_{opaco} \times f_{pt} + IEE_{vent} + \Delta IEE_{huecos}$$



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

PROYECTO	
UBICACIÓN	Toledo (Toledo)

1. INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO OPACO, IEE_{opaco}

$A_{TM} + A_{TH} + A_{TS} + A_{TC} + A_{CT}$ (m ²)	$\frac{U_{opaco}}{A_T}$ (W/m ² K)	V / A _T (m)	IEE_{opaco}
312.40	0.18	0.77	0.39

2. FACTOR CORRECTOR DE PUENTES TÉRMICOS, f_{dt}

f_{dt}	1.29
----------	------

3. INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEBIDO A LA VENTILACIÓN, IEE_{vent}

Caudal de ventilación	IEE_{vent}
Renovaciones / hora = (litros / segundo) x 3,6 / Volumen = 1.50	0.50

4. MODIFICACIÓN DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEBIDO A LA SUPERFICIE ACRISTALADA, ΔIEE_{Huecos}

A_{TH} / S_U	Área total de huecos captoreos $A_{HCS} + A_{HCSE} + A_{HCSSO}$ (m ²)	A_{THC} / A_{TH} (%)	$U_{Hme} - U_{Mme}$ (W/m ² K)	ΔIEE_{Huecos}
0.26	7.75	34.49	1.49	0.10

5. INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE DEMANDA DE CALEFACCIÓN

$IEE_{DC} = IEE_{opaco} \times f_{dt} + IEE_{vent} + \Delta IEE_{Huecos}$	1.10
---	------

6. CALIFICACIÓN PARCIAL

Indicador de eficiencia	Valor	Calificación	A	$IEE < 0.22$
-------------------------	-------	--------------	---	--------------



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

energética de demanda de calefacción		parcial	B	$0.22 \leq IEE < 0.51$
IEE _{DC}	1.10	D	C	$0.51 \leq IEE < 0.92$
			D	$0.92 \leq IEE < 1.54$
			E	$1.54 \leq IEE$

3. Cálculo del indicador de eficiencia energética de demanda de refrigeración

F_{DR} -4b	FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE DEMANDA DE REFRIGERACIÓN IEE _{DR}	ZONA	4
		TIPO	BLOQUE

PROYECTO	
UBICACIÓN	Toledo (Toledo)

$$IEE_{DR} = 0,47 + \sum IEE_{SE/E/O/SO} + IEE_S$$

1. HUECOS ORIENTADOS A SURESTE/ESTE/OESTE/SUDOESTE

Orientación de la fachada	A _H / S _U	F _{Hm}	IEE _{SE/E/O/SO}
Este	---	---	---
Oeste	0.12	0.21	0.56
Sureste	0.05	0.21	0.22
Sudoeste	0.02	0.21	0.11
		$\sum IEE_{SE/E/O/SO}$	0.89

2. HUECOS ORIENTADOS A SUR

Orientación de la fachada	A _H / S _U	F _{Hm}	IEE _S
Sur	0.05	0.18	0.12
		$\sum IEE_S$	0.12



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3. INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE DEMANDA DE REFRIGERACIÓN

$$IEE_{DR} = 0,47 + \sum IEE_{SE/E/O/SO} + IEE_S$$

1.48

4. CALIFICACIÓN PARCIAL

Indicador de eficiencia energética de demanda de refrigeración	Valor	Calificación parcial
IEE_{DR}	1.48	E

A	$IEE < 0.37$
B	$0.37 \leq IEE < 0.60$
C	$0.60 \leq IEE < 0.93$
D	$0.93 \leq IEE < 1.43$
E	$1.43 \leq IEE$

4. Cálculo del indicador de eficiencia energética de sistemas

F sis	FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE SISTEMAS IEE_{SC} IEE_{SR} IEE_{SACS}
--------------	--

PROYECTO	
UBICACIÓN	Toledo (Toledo)

IEE SISTEMA DE CALEFACCIÓN

Sistemas de calefacción	Rendimiento o COP nominal	Factor de ponderación	Rendimiento o COP medio estacional	IEE	Superficie (m ²)	IEE x Superficie
Tipo / Combustible	(a)	(b)	(c) = (a) x (b)	(d)	(e)	(f) = (d) x (e)
Sin sistema de calefacción	---	---	---	1.20	85.73	102.88
$\sum IEE \times Superficie =$						102.88

IEE_{SC} $(\sum IEE \times Superficie) / S_u$	1.20
--	------

IEE SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Sistemas de refrigeración	EER nominal (a)	Factor de ponderación (b)	EER medio estacional (c) = (a) x (b)	IEE (d)	Superficie (m ²) (e)	IEE x Superficie (f) = (d) x (e)
Sin sistema de refrigeración	---	---	---	1.07	85.73	91.73
Σ IEE x Superficie =						91.73

$\frac{IEE_{SR}}{(\Sigma IEE \times Superficie) / S_u}$	1.07
---	------

IEE SISTEMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

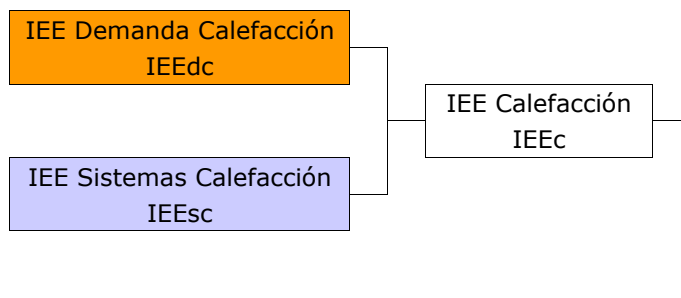
Sistemas de ACS Tipo / Combustible	Rendimiento o COP nominal (a)	Factor de ponderación (b)	Rendimiento o COP medio estacional (c) = (a) x (b)	IEE _{SACS} (d)
Caldera para ACS, eléctrica Electricidad	0.90	1.00	0.90	1.90

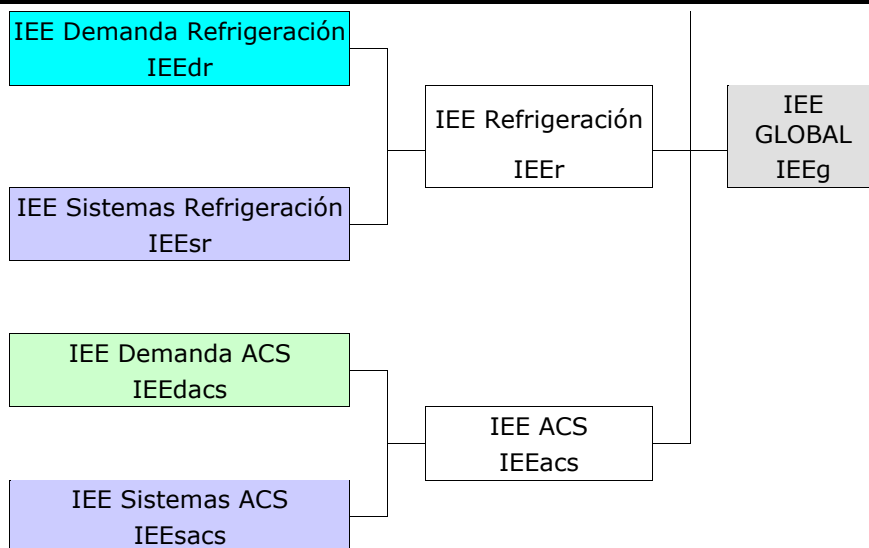
5. Cálculo del indicador de eficiencia energética global

$F_G - C4b$	FICHA PARA EL CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA GLOBAL IEE _G	ZONA INVIERNO	C
		ZONA VERANO	4
		TIPOLOGÍA	BLOQUE

PROYECTO	
UBICACIÓN	Toledo (Toledo)

SITUACIÓN EN EL ESQUEMA GENERAL





CÁLCULO DEL INDICADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA GLOBAL IEE_G

	IEE demanda (a)	IEE sistemas (b)	IEE (c) = (a) x (b)	Coefficientes de reparto (d)	(e) = (c) x (d)
Calefacción	IEE _{DC} = 1.10	IEE _{SC} = 1.20	IEE _C = 1.32	0.56	0.74
Refrigeración	IEE _{DR} = 1.48	IEE _{SR} = 1.07	IEE _R = 1.58	0.32	0.51
ACS	IEE _{DACS} = 0.80 (100-contribución solar) / 50)=	IEE _{SACS} = 1.90	IEE _{ACS} = 1.52	0.12	0.18
IEE Global Σ (f)					1.43

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Indicador de eficiencia energética global	Valor	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
IEE _G	1.43	D

A	IEE < 0.33
B	0.33 ≤ IEE < 0.57
C	0.57 ≤ IEE < 0.93
D	0.93 ≤ IEE < 1.46
E	1.46 ≤ IEE



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ESTUDIO ACÚSTICO.

ÍNDICE

1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

- 1.1. Representación estadística de los resultados del aislamiento acústico del edificio
- 1.2. Resultados de la estimación del aislamiento acústico
- 1.3. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico
 - 1.3.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos
 - 1.3.2. Aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos
 - 1.3.3. Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior

2. NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE

- 2.1. Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A
- 2.2. Fichas de cálculo detallado del nivel de presión sonora continuo equivalente



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

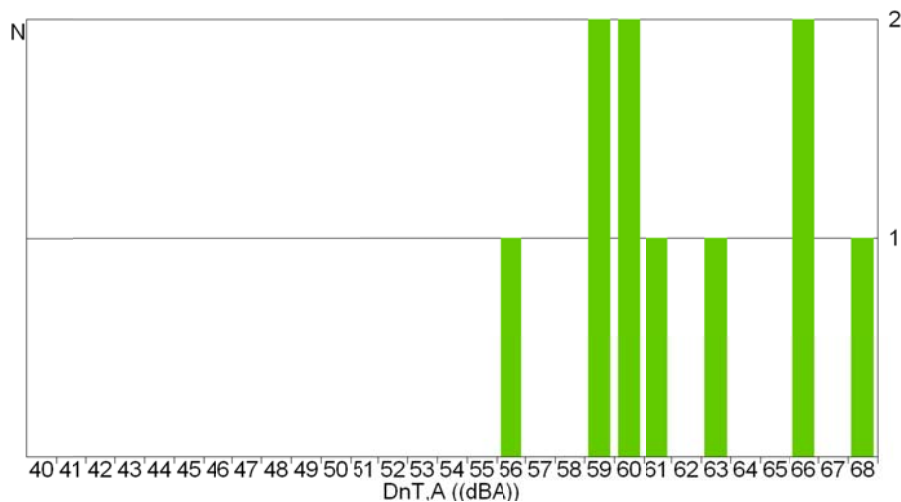
1. Aislamiento acústico

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente (CTE DB HR), obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas UNE EN 12354-1,2,3.

1.1. Representación estadística de los resultados del aislamiento acústico del edificio

Resumen del aislamiento a ruido aéreo interior mediante elementos de separación horizontales

Se han contabilizado 9 recintos receptores a ruido aéreo (habitables y protegidos) en el edificio, dando lugar a 10 parejas de recintos emisor y receptor separadas por elementos constructivos horizontales. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo entre estas parejas es de 61.8 dB, con una desviación estándar de 3.8 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A ($D_{nT,A}$):





Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1.2. Resultados de la estimación del aislamiento acústico

Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente.

En concreto, se comprueba aquí el cumplimiento de las exigencias acústicas descritas en el Apartado 2.1 (CTE DB HR), sobre los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo interior y exterior, y de aislamiento acústico a ruido de impactos, para los recintos habitables y protegidos del edificio.

Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación verticales

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido	$D_{nT,A}$ (dBA) proyecto
Protegido - Otra unidad de uso								
1	DOMITORIO (Planta 2)	DORMITORIO	78.0	61.2	9.62	23.7	50	60
Habitable (Zona común) - De actividad								
2	PATIO CUBIERTO (Planta baja)	BAJA LOCAL 1	78.0	63.4	14.92	171.3	45	69

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa

R'_A : Índice de reducción acústica aparente

S_S : Área compartida del elemento de separación

V : Volumen del recinto receptor

$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación horizontales

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m ²)	V (m ³)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido	$D_{nT,A}$ (dBA) proyecto
Protegido - De actividad								
3	SALÓN (Planta 2)	PRIMERA LOCAL 1	64.0	60.1	14.57	39.0	55	59
Habitable - De actividad								
4	BAÑO V1 (Planta 2)	PRIMERA LOCAL 1	64.0	56.4	3.22	10.0	45	56
Habitable (Zona común) - De instalaciones								
5	ESCALERA (Planta baja)	SÓTANO NO HABITABLE 3	62.0	60.8	10.19	29.4	45	60

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla

$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa

R'_A : Índice de reducción acústica aparente

S_S : Área compartida del elemento de separación

V : Volumen del recinto receptor

$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Nivel de ruido de impactos



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Id Recinto receptor	Recinto emisor	$L_{n,w,Dd}$	$L_{n,w,Df}$	$L'_{n,w}$	V	$L'_{nT,w}$ (dB)	
		(dB)	(dB)	(dB)	(m ³)	exigido	proyecto
Protegido - Otra unidad de uso							
1	DOMITORIO (Planta 2) DOMITORIO	---	64.6	23.7	65	66	
2	DORMITORIO (Planta 2) DOMITORIO	---	64.7	38.2	65	64	
Habitable (Zona común) - De actividad							
3	ESCALERA (Planta baja) PRIMERA LOCAL 2	---	24.3	29.4	60	25	

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
 $L_{n,w,Dd}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión directa
 $L_{n,w,Df}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión indirecta
 $L'_{n,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado
 V : Volumen del recinto receptor
 $L'_{nT,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado

Aislamiento a ruido aéreo exterior

Id Recinto receptor	%	$R_{Atr,Dd}$	R'_{Atr}	S_S	V	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	
		huecos (dBA)	(dBA)	(m ²)	(m ³)	exigido	proyecto
1	DOMITORIO (Dormitorio), Planta 2	18.4	38.2	37.9	22.82	23.7	30 33

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
% huecos: Porcentaje de área hueca respecto al área total
 $R_{Atr,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
 R'_{Atr} : Índice de reducción acústica aparente
 S_S : Área total en contacto con el exterior
 V : Volumen del recinto receptor
 $D_{2m,nT,Atr}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Aislamiento a ruido en medianeras

Id Recinto receptor	$R_{Atr,Dd}$	R'_{Atr}	S_S	V	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)	
	(dBA)	(dBA)	(m ²)	(m ³)	exigido	proyecto
2	BAÑO V2 (Baño / Aseo), Planta 2	60.9	53.1	8.68	15.9	40 51

Notas:

Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
 $R_{Atr,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
 R'_{Atr} : Índice de reducción acústica aparente
 S_S : Área total en contacto con el exterior
 V : Volumen del recinto receptor
 $D_{2m,nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

1.3. Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico

1.3.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-1:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	DOMITORIO (Dormitorio)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta 2, unidad de uso V1
Recinto emisor:	DORMITORIO (Dormitorio)	Otra unidad de uso
Área compartida del elemento de separación, S_s:		9.6 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		23.7 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 60 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA} \quad \checkmark$$


$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 61.2 \text{ dBA}$$





Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S _i (m ²)
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8	9.62

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1 Tabique de 10 cm.	249	48.9		0	3.0	9.6	

f1	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8			
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	2.7	9.6	
f2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			
F3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	3.0	9.6	
f3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0			
F4	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	54.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.1	9.6	
f4	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	54.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0			
F5	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	54.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	1.2	9.6	
f5	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	54.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	54.0	20	8	9.6	78.0	1.58489e-008
					78.0	1.58489e-008

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	48.9	54.0	8	6.2	3.0	9.6	70.7	8.51138e-008
2	48.1	48.1	15	1.8	2.7	9.6	70.4	9.12011e-008



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

3	64.0	64.0	0	6.0	3.0	9.6	75.1	3.0903e-008
4	54.0	54.0	0	6.0	2.1	9.6	66.7	2.13796e-007
5	54.0	54.0	0	6.0	1.2	9.6	68.9	1.28825e-007
							62.6	5.49839e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	48.9	54.0	8	6.2	3.0	9.6	70.7	8.51138e-008
2	48.1	54.0	14	6.3	2.7	9.6	76.9	2.04174e-008
3	64.0	54.0	8	5.7	3.0	9.6	77.8	1.65959e-008
4	54.0	54.0	8	5.7	2.1	9.6	74.4	3.63078e-008
5	54.0	54.0	8	5.7	1.2	9.6	76.6	2.18776e-008
							67.4	1.80312e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	54.0	54.0	24	10.4	3.0	9.6	93.4	4.57088e-010
2	54.0	48.1	25	6.3	2.7	9.6	87.9	1.62181e-009
3	54.0	64.0	20	5.7	3.0	9.6	89.8	1.04713e-009
4	54.0	54.0	20	5.7	2.1	9.6	86.4	2.29087e-009
5	54.0	54.0	20	5.7	1.2	9.6	88.6	1.38038e-009
							81.7	6.79728e-009

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	78.0	1.58489e-008
$R_{Ff,A}$	62.6	5.49839e-007
$R_{Fd,A}$	67.4	1.80312e-007
$R_{Df,A}$	81.7	6.79728e-009
	61.2	7.52798e-007

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
61.2	23.7	0.5	9.6	60

2 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	PATIO CUBIERTO (Zona de circulación)	Habitable (Zona común)
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Recinto emisor:	BAJA LOCAL 1 (Local comercial vacío)	De actividad
Área compartida del elemento de separación, S_s:		14.9 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		171.3 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 69 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$






$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 63.4 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S _i (m ²)
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8	14.92

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8	2.7	22.8	
f1	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20			
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	2.7	22.8	
f2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			
F3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	49.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	3.1	22.8	



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

f3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	49.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0
----	---	-----	------	--	---

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	54.0	20	8	14.9	78.0	1.58489e-008
					78.0	1.58489e-008

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	54.0	54.0	24	5.7	2.7	22.8	93.0	7.64142e-010
2	48.1	48.1	15	1.8	2.7	22.8	74.2	5.79661e-008
3	49.0	49.0	0	9.0	3.1	22.8	66.7	3.25967e-007
							64.1	3.84697e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	54.0	54.0	12	5.7	2.7	22.8	81.0	1.21108e-008
2	48.1	54.0	14	6.3	2.7	22.8	80.6	1.32793e-008
3	49.0	54.0	8	8.7	3.1	22.8	76.9	3.11296e-008
							72.5	5.65197e-008

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	54.0	54.0	30	5.7	2.7	22.8	99.0	1.91944e-010
2	54.0	48.1	25	6.3	2.7	22.8	91.6	1.05481e-009
3	54.0	49.0	20	8.7	3.1	22.8	88.9	1.96415e-009
							84.9	3.2109e-009

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	78.0	1.58489e-008
$R_{Ff,A}$	64.1	3.84697e-007
$R_{Fd,A}$	72.5	5.65197e-008
$R_{Df,A}$	84.9	3.2109e-009
	63.4	4.60277e-007

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
63.4	171.3	0.5	14.9	69

3 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	SALÓN (Salón / Comedor)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta 2, unidad de uso V1
Recinto emisor:	PRIMERA LOCAL 1 (Local comercial vacío)	De actividad
Área compartida del elemento de separación, S_s:		14.6 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		39.0 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 59 \text{ dBA} \geq 55 \text{ dBA}$$






$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F+1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 60.1 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:








Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S _i (m ²)
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	14.57

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	4.0	14.6	
f1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			
F2	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	1.4	14.6	
f2	Tabique de 10 cm.	271	50.3		0			
F3	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20	2.1	14.6	
f3	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20			

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

F4	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20	1.0	14.6	
f4	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20			
F5	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	1.9	14.6	
f5	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	47.4	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	11			
F6	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	1.0	14.6	
f6	Tabique de 10 cm.	249	48.9		0			
F7	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.3	14.6	
f7	Tabique de 10 cm.	271	50.3		0			
F8	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	1.5	14.6	
f8	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			
F9	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	1.3	14.6	
f9	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			
F10	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	0.6	14.6	
f10	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	64.0	0	0	14.6	64.0	3.98107e-007
					64.0	3.98107e-007



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Contribución de Flanco a flanco, $R_{FF,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{FF,A}$ (dBA)	K_{FF} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{FF,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S^*T_{FF}}$
1	48.1	48.1	15	1.6	4.0	14.6	70.3	9.33254e-008
2	64.0	50.3	0	6.4	1.4	14.6	73.7	4.2658e-008
3	54.0	54.0	30	8.4	2.1	14.6	100.9	8.12831e-011
4	54.0	54.0	30	8.4	1.0	14.6	104.1	3.89045e-011
5	48.1	47.4	16	1.6	1.9	14.6	74.2	3.80189e-008
6	64.0	48.9	0	6.3	1.0	14.6	74.5	3.54813e-008
7	64.0	50.3	0	6.4	2.3	14.6	71.7	6.76083e-008
8	48.1	48.1	15	1.6	1.5	14.6	74.6	3.46737e-008
9	48.1	48.1	15	1.6	1.3	14.6	75.3	2.95121e-008
10	48.1	48.1	15	1.6	0.6	14.6	78.3	1.47911e-008
							64.5	3.56189e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S^*T_{Fd}}$
1	48.1	64.0	10	6.3	4.0	14.6	78.0	1.58489e-008
2	64.0	64.0	0	11.4	1.4	14.6	85.5	2.81838e-009
3	54.0	64.0	20	8.7	2.1	14.6	96.2	2.39883e-010
4	54.0	64.0	20	8.7	1.0	14.6	99.4	1.14815e-010
5	48.1	64.0	10	6.3	1.9	14.6	81.2	7.58578e-009
6	64.0	64.0	0	10.7	1.0	14.6	86.4	2.29087e-009
7	64.0	64.0	0	11.4	2.3	14.6	83.5	4.46684e-009
8	48.1	64.0	10	6.3	1.5	14.6	82.3	5.88844e-009
9	48.1	64.0	10	6.3	1.3	14.6	83.0	5.01187e-009
10	48.1	64.0	10	6.3	0.6	14.6	85.9	2.5704e-009
							73.3	4.68362e-008

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_{S^*T_{Df}}$
1	64.0	48.1	10	6.3	4.0	14.6	78.0	1.58489e-008
2	64.0	50.3	0	6.4	1.4	14.6	73.7	4.2658e-008
3	64.0	54.0	20	8.7	2.1	14.6	96.2	2.39883e-010
4	64.0	54.0	20	8.7	1.0	14.6	99.4	1.14815e-010
5	64.0	47.4	11	6.3	1.9	14.6	81.9	6.45654e-009
6	64.0	48.9	0	6.3	1.0	14.6	74.5	3.54813e-008
7	64.0	50.3	0	6.4	2.3	14.6	71.7	6.76083e-008
8	64.0	48.1	10	6.3	1.5	14.6	82.3	5.88844e-009



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

9	64.0	48.1	10	6.3	1.3	14.6	83.0	5.01187e-009
10	64.0	48.1	10	6.3	0.6	14.6	85.9	2.5704e-009
							67.4	1.81878e-007

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	64.0	3.98107e-007
$R_{Ff,A}$	64.5	3.56189e-007
$R_{Fd,A}$	73.3	4.68362e-008
$R_{Df,A}$	67.4	1.81878e-007
	60.1	9.83011e-007

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T ₀ (s)	S _S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.1	39.0	0.5	14.6	59

4 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	BAÑO V1 (Baño / Aseo)	Habitable
Situación del recinto receptor:		Planta 2, unidad de uso V1
Recinto emisor:	PRIMERA LOCAL 1 (Local comercial vacío)	De actividad
Área compartida del elemento de separación, S_s:		3.2 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		10.0 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 56 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$






$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 56.4 \text{ dBA}$$


Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S _i (m ²)
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	3.22

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	1.4	3.2	
f1	Tabique de 10 cm.	271	50.3		0			
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	1.4	3.2	
f2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10			
F3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.3	3.2	
f3	Tabique de 10 cm.	271	50.3		0			

F4	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.3	3.2	
f4	Tabique de 10 cm.	271	50.3		0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	64.0	0	0	3.2	64.0	3.98107e-007
					64.0	3.98107e-007

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	64.0	50.3	0	6.4	1.4	3.2	67.1	1.94984e-007
2	48.1	48.1	15	1.6	1.4	3.2	68.2	1.51356e-007
3	64.0	50.3	0	6.4	2.3	3.2	65.1	3.0903e-007
4	64.0	50.3	0	6.4	2.3	3.2	65.1	3.0903e-007
							60.2	9.644e-007

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	64.0	64.0	0	11.4	1.4	3.2	78.9	1.28825e-008
2	48.1	64.0	10	6.3	1.4	3.2	75.9	2.5704e-008
3	64.0	64.0	0	11.4	2.3	3.2	76.9	2.04174e-008
4	64.0	64.0	0	11.4	2.3	3.2	76.9	2.04174e-008
							71.0	7.94212e-008

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	64.0	50.3	0	6.4	1.4	3.2	67.1	1.94984e-007
2	64.0	48.1	10	6.3	1.4	3.2	75.9	2.5704e-008
3	64.0	50.3	0	6.4	2.3	3.2	65.1	3.0903e-007
4	64.0	50.3	0	6.4	2.3	3.2	65.1	3.0903e-007



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

60.8 8.38748e-007

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	64.0	3.98107e-007
$R_{Ff,A}$	60.2	9.644e-007
$R_{Fd,A}$	71.0	7.94212e-008
$R_{Df,A}$	60.8	8.38748e-007
	56.4	2.28068e-006

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T_0 (s)	S_S (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
56.4	10.0	0.5	3.2	56

5 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinto receptor:	ESCALERA (Escaleras)	Habitable (Zona común)
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Recinto emisor:	SÓTANO NO HABITABLE 3 (Otros)	De instalaciones
Área compartida del elemento de separación, S_s:		10.2 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		29.4 m ³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s} \right) = 60 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$










$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 60.8 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento separador

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestimiento recinto receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S _i (m ²)
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	49.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	13	10.19

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Tabique de 50 cm.	1127	72.9		0			
f1	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20	3.4	10.2	
F2	Muro de sótano de 62 cm.	1348	75.7	PYL 63/600(48)	0			
f2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	48.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	2.1	10.2	
F3	Sin flanco emisor							
f3	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20	3.7	10.2	
F4	Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	49.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	3.4	10.2	



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

f4	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	54.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	20
----	---	-----	------	--	----

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores:

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	49.0	0	13	10.2	62.0	6.30957e-007
					62.0	6.30957e-007

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	72.9	54.0	20	-2.1*	3.4	10.2	86.1	2.45471e-009
2	75.7	48.1	10	-2.5*	2.1	10.2	76.2	2.39883e-008
4	49.0	54.0	20	5.7	3.4	10.2	82.0	6.30957e-009
							74.8	3.27526e-008

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	72.9	49.0	13	14.1	3.4	10.2	92.8	5.24807e-010
2	75.7	49.0	13	12.0	2.1	10.2	94.2	3.80189e-010
4	49.0	49.0	13	6.0	3.4	10.2	72.8	5.24807e-008
							72.7	5.33857e-008

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	49.0	54.0	20	8.7	3.4	10.2	85.0	3.16228e-009
2	49.0	48.1	10	6.3	2.1	10.2	71.7	6.76083e-008
3	49.0	54.0	20	-1.5*	3.7	10.2	74.3	3.71535e-008
4	49.0	54.0	20	5.7	3.4	10.2	82.0	6.30957e-009
							69.4	1.14234e-007



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	62.0	6.30957e-007
$R_{Ff,A}$	74.8	3.27526e-008
$R_{Fd,A}$	72.7	5.33857e-008
$R_{Df,A}$	69.4	1.14234e-007
	60.8	8.31329e-007

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
60.8	29.4	0.5	10.2	60



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1.3.2. Aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido de impacto entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-2:2000, utilizando para la predicción del índice de nivel de presión acústica ponderada de impactos, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-2.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	DOMITORIO (Dormitorio)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta 2, unidad de uso V1
Recinto emisor:	DORMITORIO (Dormitorio)	Otra unidad de uso
Área total del elemento excitado, S_s:		12.8 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		23.7 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 66 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$



$$L'_{n,w} = 10 \log \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{n,w,ij}} \right) = 64.6 \text{ dB}$$



Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	75.0	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0		0	12.76

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_w (dB)	Revestimiento	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
-----------------------------	------------------------	------------	---------------	-----------------------	-----------------------	-----------	-------------------------	---------

D1	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	---	3.0	12.8	
f1	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	---	0	---	---	---
D2	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	---	3.0	12.8	
f2	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	55.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	---	8	---	---	---

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	75.0	0	65.0	65.0	0	6.0	3.0	12.8	62.7	1.86209e+006
2	75.0	0	65.0	55.0	8	5.7	3.0	12.8	60.0	1e+006
									64.6	2.86209e+006

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	τ
64.6	2.86209e+006
64.6	2.86209e+006

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	A_0 (m ²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
64.6	23.7	10	0.5	66

2 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	DORMITORIO (Dormitorio)	Protegido
Situación del recinto receptor:		Planta 2, unidad de uso V2
Recinto emisor:	DOMITORIO (Dormitorio)	Otra unidad de uso
Área total del elemento excitado, S_s:		8.3 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		38.2 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 64 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$





$$L'_{n,w} = 10 \log \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{n,w,ij}} \right) = 64.7 \text{ dB}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	75.0	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0		0	8.25

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_w (dB)	Revestimiento	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
D1 Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	---	3.0	8.3	
f1 Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	---	0			
D2 Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	65.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	---	3.0	8.3	
f2 Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	55.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	---	20			



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	75.0	0	65.0	65.0	0	6.0	3.0	8.3	64.6	2.88403e+006
2	75.0	0	65.0	55.0	20	5.7	3.0	8.3	49.9	97723.7
									64.7	2.98176e+006

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	64.7	2.98176e+006
	64.7	2.98176e+006

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	A_0 (m ²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
64.7	38.2	10	0.5	64

3 Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$

Recinto receptor:	ESCALERA (Escaleras)	Habitable (Zona común)
Situación del recinto receptor:		Planta baja
Recinto emisor:	PRIMERA LOCAL 2 (Local comercial vacío)	De actividad
Área total del elemento excitado, S_s:		30.4 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		29.4 m ³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \log \left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0} \right) = 25 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$$





$$L'_{n,w} = 10 \log \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{n,w,ij}} \right) = 24.3 \text{ dB}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Elemento excitado a ruido de impactos

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Suelo recinto emisor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestimiento recinto emisor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m ²)
Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	75.0	50.0	Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	33	Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	33	30.40

Elementos de flanco

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_w (dB)	Revestimiento	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
D1 Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	50.0	Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	33	---	4.1	30.4	
f1 Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	50.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	---	0			
D2 Forjado de madera con compresión de hormigón armado	120	50.0	Suelo flotante con lana mineral, de 40 mm de espesor. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	33	---	4.1	30.4	
f2 Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	55.0	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	---	20			



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Cálculo del aislamiento acústico a ruido de impactos:

Contribución de Directo a flanco, $L_{n,w,Df}$:

Flanco	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	75.0	33	50.0	50.0	0	9.0	4.1	30.4	24.3	269.153
2	75.0	33	50.0	55.0	20	8.7	4.1	30.4	2.1	1.62181
									24.3	270.775

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L'_{n,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	τ
24.3	270.775
24.3	270.775

Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m ³)	A_0 (m ²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
24.3	29.4	10	0.5	25



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

1.3.3. Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-3:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma UNE EN ISO 717-1.

Para la adecuada correspondencia entre la justificación de cálculo y la presentación de resultados del capítulo anterior, se numeran las fichas siguientes conforme a la numeración de las entradas en las tablas resumen de resultados.

1 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipo de recinto receptor:	DOMITORIO (Dormitorio)	Protegido (Dormitorio)
Situación del recinto receptor:		Planta 2, unidad de uso V1
Índice de ruido día considerado, L_d:		60 dBA
Tipo de ruido exterior:		Automóviles
Área total en contacto con el exterior, S_s:		22.8 m ²
Volumen del recinto receptor, V:		23.7 m ³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0S} \right) = 33 \text{ dBA} \geq 30 \text{ dBA}$$



$$R'_{Atr} = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F+1}^n 10^{-0.1R_{ff,Atr}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{df,Atr}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}} \right) = 37.9 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Fachada

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m ²)
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	44.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	3.01
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	44.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	6.14

Huecos en fachada







Huecos en fachada	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m ²)
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/14/6 templ.a.lite azur.lite color azul	35.0	-4	31.0	2.10









Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/14/6 35.0 -4 31.0 2.10
templ.lite azur.lite color azul


Cubierta

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento interior	ΔR _{d,Atr} (dBA)	S _i (m ²)
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	5.20
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	4.26

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R _{Atr} (dBA)	Revestimiento	ΔR _{Atr} (dBA)	L _f (m)	S _i (m ²)	Uniones
F1	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	44.1		0	2.7	7.2	
f1	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	52.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8			
F2	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	44.1		0	2.7	7.2	
f2	Tabique de 10 cm.	271	45.3		0			
F3	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	44.1		0	2.6	7.2	
f3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	62.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0			
F4	Sin flanco emisor							
f4	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.7	7.2	
F5	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	43.4		0	2.7	6.1	
f5	Tabique de 10 cm.	249	43.9		0			
F6	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	43.4		0	2.5	6.1	

f6	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	52.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8		
F7	Sin flanco emisor						
f7	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.2	6.1 
F8	Sin flanco emisor						
f8	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	44.1	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	10	2.7	9.5 
F9	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.1	9.5 
f9	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	52.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8		
F10	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.0	9.5 
f10	Tabique de 10 cm.	271	45.3		0		
F11	Sin flanco emisor						
f11	Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	260	43.4	Trasdosado autoportante libre "PLACO" de placas de yeso laminado	11	2.2	9.5 
F12	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	0.4	9.5 
f12	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	52.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8		
F13	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	1.2	9.5 
f13	Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras	125	52.0	Trasdosado autoportante libre W 625 "KNAUF" de placas de yeso laminado	8		
F14	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	1.1	9.5 
f14	Tabique de 10 cm.	249	43.9		0		

F15	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	51.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	0.6	9.5	
f15	Tabique de 10 cm.	271	45.3		0			

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:

Contribución directa, $R_{Dd,Atr}$:

Elemento separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	44.1	10	54.1	22.8	3.0	62.9	5.13478e-007
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	44.1	10	54.1	22.8	6.1	59.8	1.04726e-006
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/14/6 templa.lite azur.lite color azul	31.0		31.0	22.8	2.1	41.4	7.31127e-005
Ventana de doble acristalamiento low.s "control glass acústico y solar", low.s 6/14/6 templa.lite azur.lite color azul	31.0		31.0	22.8	2.1	41.4	7.31127e-005
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	51.0	0	51.0	22.8	5.2	57.4	1.81192e-006
Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	51.0	0	51.0	22.8	4.3	58.3	1.4825e-006
						38.2	0.00015108

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	44.1	52.0	8	6.3	2.7	7.2	66.6	6.91488e-008
2	44.1	45.3	0	5.7	2.7	7.2	54.7	1.07099e-006
3	44.1	62.0	0	6.3	2.6	7.2	63.7	1.34829e-007
5	43.4	43.9	0	5.7	2.7	6.1	53.0	1.34913e-006
6	43.4	52.0	8	5.7	2.5	6.1	65.3	7.94427e-008
9	51.0	52.0	8	5.7	2.1	9.5	71.8	2.74017e-008
10	51.0	45.3	0	6.4	2.0	9.5	61.3	3.07453e-007
12	51.0	52.0	8	5.7	0.4	9.5	79.4	4.76188e-009
13	51.0	52.0	8	5.7	1.2	9.5	74.0	1.65112e-008
14	51.0	43.9	0	6.3	1.1	9.5	63.0	2.07863e-007
15	51.0	45.3	0	6.4	0.6	9.5	66.9	8.46795e-008



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

54.7 3.35221e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,Atr}$:

Flanco	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	44.1	44.1	10	1.8	2.7	7.2	60.2	3.01845e-007
2	44.1	44.1	10	6.0	2.7	7.2	64.4	1.14758e-007
3	44.1	44.1	10	1.6	2.6	7.2	60.1	3.08876e-007
5	43.4	44.1	10	5.4	2.7	6.1	62.8	1.41271e-007
6	43.4	44.1	10	5.7	2.5	6.1	63.3	1.25908e-007
9	51.0	51.0	0	6.0	2.1	9.5	63.6	1.81041e-007
10	51.0	51.0	0	11.4	2.0	9.5	69.2	4.9863e-008
12	51.0	51.0	0	6.0	0.4	9.5	71.2	3.14614e-008
13	51.0	51.0	0	6.0	1.2	9.5	65.8	1.09088e-007
14	51.0	51.0	0	10.7	1.1	9.5	70.9	3.37115e-008
15	51.0	51.0	0	11.4	0.6	9.5	74.7	1.40533e-008
							58.5	1.41188e-006

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,Atr}$:

Flanco	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	44.1	52.0	8	6.3	2.7	7.2	66.6	6.91488e-008
2	44.1	45.3	0	5.7	2.7	7.2	54.7	1.07099e-006
3	44.1	62.0	0	6.3	2.6	7.2	63.7	1.34829e-007
4	44.1	51.0	0	2.0	2.7	7.2	53.8	1.3176e-006
5	44.1	43.9	0	5.7	2.7	6.1	53.3	1.25908e-006
6	44.1	52.0	8	6.3	2.5	6.1	66.2	6.45735e-008
7	44.1	51.0	0	2.0	2.2	6.1	54.0	1.07165e-006
8	51.0	44.1	10	2.0	2.7	9.5	65.0	1.31153e-007
9	51.0	52.0	8	5.7	2.1	9.5	71.8	2.74017e-008
10	51.0	45.3	0	6.4	2.0	9.5	61.3	3.07453e-007
11	51.0	43.4	11	2.0	2.2	9.5	66.5	9.28492e-008
12	51.0	52.0	8	5.7	0.4	9.5	79.4	4.76188e-009
13	51.0	52.0	8	5.7	1.2	9.5	74.0	1.65112e-008
14	51.0	43.9	0	6.3	1.1	9.5	63.0	2.07863e-007
15	51.0	45.3	0	6.4	0.6	9.5	66.9	8.46795e-008
							52.3	5.86055e-006

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_{Atr} :

R'_{Atr} τ



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	(dBA)	
$R_{Dd,Atr}$	38.2	0.00015108
$R_{Ff,Atr}$	54.7	3.35221e-006
$R_{Fd,Atr}$	58.5	1.41188e-006
$R_{Df,Atr}$	52.3	5.86055e-006
	37.9	0.000161705

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr}	ΔL_{fs}	V	T_0	S_S	$D_{2m,nT,Atr}$
(dBA)	(dBA)	(m ³)	(s)	(m ²)	(dBA)
37.9	0	23.7	0.5	22.8	33

2 Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$ (Medianera)

Tipo de recinto receptor:	BAÑO V2 (Baño / Aseo)	Habitable
Situación del recinto receptor:	Planta 2, unidad de uso V2	
Área total en contacto con el exterior, S_s:	8.7 m ²	
Volumen del recinto receptor, V:	15.9 m ³	

$$D_{2m,nT,A} = R'_A + \Delta L_{fs} + 10 \log \left(\frac{V}{6T_0 S} \right) = 51 \text{ dBA} \geq 40 \text{ dBA}$$







$$R'_A = -10 \log \left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F+1}^n 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^n 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^n 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}} \right) = 53.1 \text{ dBA}$$

Datos de entrada para el cálculo:

Medianera

Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento interior	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m ²)
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	350	51.9	Trasdosado autoportante libre W 626 "KNAUF" de placas de yeso laminado	9	8.68

Elementos de flanco

	Elemento estructural básico	m (kg/m ²)	R_A (dBA)	Revestimiento	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m ²)	Uniones
F1	Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	350	51.9		0	3.6	8.7	
f1	Tabique de 10 cm.	294	51.6		0			
F2	Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	350	51.9		0	3.6	8.7	
f2	Tabique de 10 cm.	271	50.3		0			
F3	Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	350	51.9		0			
f3	Forjado de madera con compresión de hormigón armado y aislamiento inferior	120	64.0	Lana de roca para ruido de impacto. Solado de baldosas cerámicas colocadas con adhesivo	0	2.4	8.7	
F4	Sin flanco emisor							
f4	Cubierta de teja con formación de pendientes mediante tabiques palomeros (Forjado de madera con compresión de hormigón armado)	120	54.0	Falso techo continuo de placas de escayola, mediante estopadas colgantes	0	2.4	8.7	

Cálculo de aislamiento acústico a ruido aéreo en medianerías:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Contribución directa, $R_{Dd,A}$:

Elemento separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,A}$ (dBA)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	S_S (m ²)	S_i (m ²)	$R_{Dd,m,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante	51.9	9	60.9	8.7	8.7	60.9	8.12831e-007
						60.9	8.12831e-007

Contribución de Flanco a flanco, $R_{Ff,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.9	51.6	0	5.7	3.6	8.7	61.2	7.58578e-007
2	51.9	50.3	0	6.7*	3.6	8.7	61.6	6.91831e-007
3	51.9	64.0	0	6.9	2.4	8.7	70.5	8.91251e-008
							58.1	1.53953e-006

Contribución de Flanco a directo, $R_{Fd,A}$:

Flanco	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.9	51.9	9	4.7	3.6	8.7	69.4	1.14815e-007
2	51.9	51.9	9	4.2	3.6	8.7	68.9	1.28825e-007
3	51.9	51.9	9	0.4	2.4	8.7	66.9	2.04174e-007
							63.5	4.47814e-007

Contribución de Directo a flanco, $R_{Df,A}$:

Flanco	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m ²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	51.9	51.6	0	5.7	3.6	8.7	61.2	7.58578e-007
2	51.9	50.3	0	6.9*	3.6	8.7	61.8	6.60693e-007
3	51.9	64.0	0	6.9	2.4	8.7	70.5	8.91251e-008
4	51.9	54.0	0	4.0	2.4	8.7	62.5	5.62341e-007
							56.8	2.07074e-006

(*) Valor mínimo para el índice de reducción vibracional, obtenido según relaciones de longitud y superficie en la unión entre elementos constructivos, conforme a la ecuación 23 de UNE EN 12354-1.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A :



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	60.9	8.12831e-007
$R_{Ff,A}$	58.1	1.53953e-006
$R_{Fd,A}$	63.5	4.47814e-007
$R_{Df,A}$	56.8	2.07074e-006
	53.1	4.87092e-006

Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, $D_{2m,nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m ³)	T ₀ (s)	S _S (m ²)	$D_{2m,nT,A}$ (dBA)
53.1	15.9	0.5	8.7	51



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

2. Nivel sonoro continuo equivalente

En los recintos habitables y protegidos del edificio, se limitan los niveles de ruido y vibraciones que las instalaciones del edificio pueden transmitir a los mismos, de acuerdo a los límites fijados por los objetivos de calidad acústica expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

Para estimar los niveles de inmisión sonora de los recintos sensibles del edificio, producidos por las instalaciones del edificio, se procede a calcular los niveles de presión sonora de cada equipo o abertura del sistema de climatización, para, seguidamente, combinar los equipos según sus tiempos de funcionamiento para hallar el nivel sonoro continuo equivalente que soporta, en cada tramo horario, cada recinto receptor.

Cálculo del nivel de presión sonora continuo equivalente producido por cada equipo

El cálculo del nivel de presión sonora, L_p , producido por cada equipo en funcionamiento, con independencia del perfil de uso horario del mismo, se calcula atendiendo a la siguiente formulación:

$$L_{p,A} = L_{w,A} + 10 \log \left(\frac{D}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) + \left\{ -D_{nT,A} + 10 \log \left(\frac{0.161V}{AT_0} \right) \right\}$$

La expresión depende de la potencia sonora de la fuente, L_w , de la directividad de la fuente y su distancia al receptor, de la reverberación que se produce en el recinto donde se produce la emisión sonora, si la fuente está confinada en un espacio cerrado, y del aislamiento acústico del elemento de separación entre recintos, cuando la fuente no se encuentra en el recinto receptor. La presencia del término logarítmico en la resta del aislamiento acústico responde a la necesidad de deshacer la estandarización (subíndice nT) de la diferencia de niveles calculada ($D_{nT,A}$ ó $D_{2m,nT,A}$).

Cálculo del nivel de presión sonora producido por el sistema de climatización

Para las aberturas del sistema de climatización, se procesa cada camino sonoro desde cada uno de los equipos productores de ruido hasta cada abertura, calculando la atenuación sonora de cada tramo de la red, para cada una de las bandas centrales de octava, de 125Hz a 4kHz, según el método de cálculo expuesto en la Norma EN 12354-5. De esta forma, se calcula la potencia sonora resultante de cada elemento productor de ruido para cada frecuencia a la salida de cada abertura, según la expresión:

$$L_{w,o} = L_{w,i} - \sum_{j=1}^n (\Delta L_{w,j})$$

Cada potencia sonora resultante se suma a la salida, y se corrige con la atenuación producida en el recinto receptor, estimando así los niveles de presión sonora producidos por cada abertura, en bandas de octava y en variables globales ponderadas A, obteniendo también la clasificación según curvas NR de evaluación del ruido provocado por cada abertura.

Cálculo del nivel sonoro continuo equivalente por intervalo horario

Se muestra en este apartado la composición de niveles de presión sonora continua equivalente de cada equipo y abertura de aire para los intervalos de uso horario establecidos, agrupados conforme a los periodos temporales de evaluación definidos en el Anexo I del Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, calculados según:

$$L_{Aeq,T,i} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \cdot 10^{\frac{L_{p,i}}{10}} \right)$$

donde t_i representa las horas de funcionamiento del equipo en cada intervalo T considerado, siendo estos de 12 h para el día (T = d, de 7 h a 19 h), 4 h para la tarde (T = e, de 19 h a 23 h) y 8 h para la noche (T = n, de 23 h a 7 h).

Se muestra también el índice de ruido día-tarde-noche, L_{den} , asociado a la molestia global producida a lo largo del día por cada equipo y por el conjunto de los mismos, definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005 por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. La formulación utilizada para calcularlo, que realiza el ruido producido en el periodo nocturno, es la siguiente:



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.
Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{Aeq,d}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Aeq,e}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Aeq,n}+10}{10}} \right) \right)$$

La composición de niveles sonoros continuos equivalentes de varias fuentes se realiza como suma de niveles sonoros, y los resultados finales para el recinto receptor se comparan, si es necesario, con los valores límite L_d , L_e y L_n fijados como objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable (tabla B, Anexo II, RD 1367/2007), o bien con los valores límite $L_{K,d}$, $L_{K,e}$ y $L_{K,n}$, para el ruido transmitido a locales colindantes por actividades (tabla B2, Anexo III, RD 1367/2007).

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{Aeq,T,i}}{10}} \right) \leq \begin{cases} L_T \\ L_{K,T} \end{cases}; T = \{d, e, n\}$$

2.1. Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A

Se presenta a continuación una tabla con los recintos con resultados más desfavorables de nivel de inmisión sonora producido por los equipos e instalaciones del edificio, clasificados de acuerdo a la normativa vigente.

En la tabla se presentan los niveles alcanzados de inmisión sonora continuos equivalentes para los intervalos horarios de día, tarde y noche, junto con los valores exigidos donde proceda, y el índice de ruido día-tarde-noche, L_{den} .

Nivel de inmisión sonora producido por las instalaciones del edificio

Id Recinto receptor	Tipo de recinto receptor	$L_{Aeq,d}$ (dBA)		$L_{Aeq,e}$ (dBA)		$L_{Aeq,n}$ (dBA)		L_{den} (dB)
		exigido	proyecto	exigido	proyecto	exigido	proyecto	
1	ESCALERA Habitable (Zona común)	---	24.0	---	24.0	---	---	24.1

Notas:

$L_{Aeq,T}$: Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A de ruido aéreo en el intervalo T, dBA.

L_{den} : Índice de ruido día-tarde-noche, dB.

2.2. Fichas de cálculo detallado del nivel de presión sonora continuo equivalente

Se muestran a continuación las fichas detalladas del cálculo del nivel de inmisión sonora producido por la maquinaria y equipos del edificio, para los recintos receptores sensibles, según Ley del Ruido y sus desarrollos posteriores.

1 Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, $L_{Aeq,T}$

Tipo de recinto:	ESCALERA (Escaleras)	Habitable (Zona común)
Situación del recinto receptor:		Planta 2
Volumen del recinto, V:		25.3 m ³
Absorción acústica equivalente del recinto receptor, A:		3.3 m ²

Cálculo del nivel de presión sonora continuo equivalente producido por cada equipo



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

Recinto emisor	Referencia	L_w (dBA)	D	r (m)	S_i (m ²)	α_m	R (m ²)	$D_{nT,A}$ (dBA)	L_p (dBA)
Exterior**	A1	63	1	0.6	---	---	---	35.0	21.0
	A2	63	1	0.6	---	---	---		21.0

Notas:

L_w : Nivel de potencia sonora de la máquina, dBA.

D: Factor de directividad de la fuente.

r: Radio de la mayor esfera que puede ser inscrita en el recinto emisor, o distancia mínima del equipo al cerramiento exterior del recinto receptor en caso de equipos situados en el exterior del edificio, m.

S_i : Superficie total de la envolvente del recinto emisor, m².

α_m : Coeficiente de absorción acústica medio del recinto emisor.

R: Componente del campo reverberante, m².

$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, dB.

L_p : Nivel de presión sonora, dBA.

** Equipamiento situado en el exterior del recinto receptor

Cálculo del nivel sonoro continuo equivalente por intervalo horario

Referencia	L_p (dBA)	Funcionamiento (h)			$L_{Aeq,d}$ (dBA)	$L_{Aeq,e}$ (dBA)	$L_{Aeq,n}$ (dBA)	L_{den} (dB)
		día	tarde	noche				
A1	21.0	13	3	---	21.0	21.0	---	21.1
A2	21.0	13	3	---	21.0	21.0	---	21.1
					24	24	--	24

Notas:

L_p : Nivel de presión sonora, dBA.

$L_{Aeq,T}$: Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A de ruido aéreo en el intervalo T, dB.

L_{den} : Índice de ruido día-tarde-noche, dB.

NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE.

NORMATIVA NACIONAL

Titulo	disposición	publicación
NORMAS DE CARÁCTER GENERAL		
LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	Ley 38/99	BOE. 06-NOV-1999
Modificada por:		
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social	LEY 24/2001	BOE. 31-DIC-2001
Artículo 105 de la Ley 53/2002, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social	LEY 53/2002	BOE. 31-DIC-2002
Artículo 15 de la Ley 25/2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio	LEY25/2009	BOE. 23-DIC-2009
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	R.D. 314/06	BOE. 28-MAR-2006
Modificada por:		
Modificación del Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación	R.D 1371/2007	BOE. 20-DIC-2007
Modificación del Real Decreto 1371/2007	R.D.1675/2008	BOE. 18-OCT-2008
Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006,y el Real Decreto 1371/2007	Orden 984/2009	BOE 23-ABR-2009
Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	R.D. 173/2010	BOE. 11-MAR-2010
Disposición final segunda. Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	RD 410/2010	BOE 22-ABR-2010
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN	R.D. 47/2007	BOE. 31-ENE-2007
Corrección de errores del RD 47/2007		BOE. 17-NOV-2007
REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO	RD 1890/2008	BOE.19-NOV-2008
PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	R.D. 105/08	BOE . 13-FEB-2008
ESTRUCTURAS		
DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	T.R. ABRIL/09	MV
Acciones en la edificación:		
DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	T.R. ABRIL/09	MV
NCSR-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE	R.D. 997/02	BOE. 19-JUN-2002
Acero:		
DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL-ACERO	T.R. ABRIL/09	MV
Cimientos:		
DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS	T.R. ABRIL/09	MV
Fábrica:		
DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL-FABRICAS	T.R. ABRIL/09	MV
Madera:		
DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL- MADERA	T.R. ABRIL/09	MV
Hormigón:		
RC-08 . INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS	R.D. 956/08	BOE. 19-JUN-2008
EHE-08 INSTRUCCIÓN ESPAÑOLA DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL	R.D. 1/08	BOE. 22-AGO-2008
INCENDIO		
DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	T.R. ABRIL/09	MV
CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCION POR SU RF	R.D. 312/05	BOE. 02-ABR-2005
REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES	R.D. 2267/04	BOE. 17-DIC-2004
REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	R.D. 1942/93	BOE. 14-DIC-1993



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

UTILIZACION

DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD	T.R. ABRIL/10	MV
CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS PUBLICOS Y EDIFICACIONES	R.D. 505/07	BOE. 11-MAY-2007
MEDIDAS MINIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS	R.D. 556/89	BOE. 23-MAY-1989

SALUBRIDAD

DB HS SALUBRIDAD	T.R. ABRIL/09	MV
CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO	R.D. 140/03	BOE. 21-FEB-2003

RUIDO

DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	T.R. ABRIL/09	MV
----------------------------------	---------------	----

ENERGÍA

DB HE AHORRO DE ENERGÍA	T.R. ABRIL/09	MV
RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS	R.D. 1027/07	BOE. 29-AGO-2007

Modificado por:

Corrección de Errores del RITE		BOE. 28-FEB-2008
Modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE), de 27 de Noviembre, del Ministerio de la Presidencia.	R.D. 1826/09	BOE.11-DIC-2009
Corrección de errores del RD. 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios		BOE.12-FEB-2010
Modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE), de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.	RD 249/2010	BOE 18-MAR-2010

REGLAMENTO DE DISTRIBUCIÓN Y USO DE COMBUSTIBLES GASEOSOS	R.D. 919/06	BOE. 04-SEP-2006
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN	R.D. 842/02	BOE. 18-SEP-2002

VARIOS

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES INSALUBRES, MOLESTAS Y PELIGROSAS (vigente en Castilla La Mancha hasta que no tenga normativa aprobada en la materia)	R.D. 2414/61	BOE. 07-DIC-1961
REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCION D E LOS MISMOS (solo está vigente los articulos 10 a 15, 19 y 23)	R.D. 2291/85	BOE. 11-DIC-1985
INFRAESTRUCTURAS COMUNES PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	R.D. 401/03	BOE. 14-MAY-2003
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.	RD 314/2011	BOE 1-ABRIL-2011
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS	R.D. 1627/97	BOE. 25-OCT-1997



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

NORMATIVA DE CASTILLA LA MANCHA

Título	disposición	publicación
Texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.	DL 1/2010	DOCM 21-MAY-2010
CATALOGOS DE SUELO DE USO RESIDENCIAL	D 87/1993	DOCM 23-JUL-93
REGLAMENTO DE SUELO RUSTICO DE LA LEY 2/1998, DE 4 DE JUNIO, DE ORDENACION DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANISTICA	D 242/2004	DOCM 30-JUL-2004
REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA LEY 2/1998, DE 4 DE JUNIO, DE ORDENACION DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANISTICA	D 248/2004	DOCM 29-NOV-2004
Norma Técnica de Planeamiento para homogeneizar el contenido de la documentación de los planes municipales.	D 178/2010	DOCM 07-JUL-2010
INSTRUCCION TECNICA DE PLANEAMIENTO SOBRE DETERMINADOS REQUISITOS SUSTANTIVOS QUE DEBERAN CUMPLIR LAS OBRAS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EN SUELO RUSTICO	O 31/03/2003	DOCM 08-ABR-2010
Reglamento de Disciplina Urbanística del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. [2011/6598]	D 34/2011	DOCM 29-ABR-2011
Reglamento de la Actividad de Ejecución del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística. [2011/6585]	D 29/2011	DOCM 29-ABR-2011
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN CASTILLA LA MANCHA	Ley 4/07	DOCM. 20-MAR-2007
LIBRO DEL EDIFICIO DESTINADO A VIVIENDAS EN CASTILLA-LA MANCHA	D. 81/07	DOCM. 22-JUN-2007
LEY DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA LA MANCHA	Ley 1/94	DOCM. 24-JUN-1994
CODIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA	D. 158/97	DOCM. 05-DIC-1997
FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Ley 1/07	DOCM. 13-MAR-2007
Actuaciones en materia de certificación energética de edificios en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha y se crea el Registro Autonómico de Certificados de Eficiencia Energética de Edificios y Entidades de Verificación de la Conformidad.	D 6/2011	DOCM 4-FEB-2011

En este proyecto se ha realizado la observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes”, (Art. 1 Decreto 462/1971 de 11 de marzo por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.)



Proyecto BÁSICO Y EJECUCIÓN DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Situación Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, 2. TOLEDO.

Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo.

Fecha Abril 2015. **Arquitecto:** José Antonio Rosado Artalejo.

1. Memoria

ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Dado que no se van a realizar cimentaciones, más que en una parte mínima de la planta y al disponer de catas reales del terreno en el que se comprueba el corte de la roca que forma el terreno natural, no se considera necesario realizar un estudio geotécnico.

Se han considerado los datos proporcionados y ya descritos en el correspondiente apartado de la memoria constructiva.

Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

En todo caso, se ha comunicado a la propiedad que si durante la ejecución de los trabajos, la Dirección Facultativa, necesita realizar cimentaciones no previstas o cerciorarse de algún dato tomado como hipótesis, será necesario realizar un Estudio Geotécnico completo según las directrices del CTE.

En Toledo, Marzo de 2015.

El Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo.

ACRO ARQUITECTOS SLP.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES.....	3
2.1.- Identificación.....	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).....	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor).....	4
2.1.3.- Gestor de residuos.....	4
2.2.- Obligaciones.....	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor).....	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor).....	5
2.2.3.- Gestor de residuos.....	6
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.....	9
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	10
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....	13
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.....	14
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA.....	15
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	16
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	17
11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA.....	18
12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	19



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto REHABILITACIÓN DE EDIFICIO EN LA CALLE ALJIBILLOS, 3 C/V TRAVESÍA ALJIBILLOS, 2. TOLEDO, situado en Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Consorcio de la Ciudad de Toledo
Proyectista	José Antonio Rosado Artalejo
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 299.835,89€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: Consorcio de la Ciudad de Toledo

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Plan de gestión de residuos urbanos de Castilla La Mancha

Decreto 70/1999, de 25 de mayo, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla La Mancha.

D.O.C.M.: 5 de junio de 1999

Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla La Mancha.

D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos
Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero
B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,64	151,339	92,235
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	48,174	43,795
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,021	0,035
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,179	0,119
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	1,908	0,909
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	3,060	2,040
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,006	0,004
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	2,892	3,856
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	1,054	1,757
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,568	0,568
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	77,989	77,989
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,308	0,513
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	5,596	3,731



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

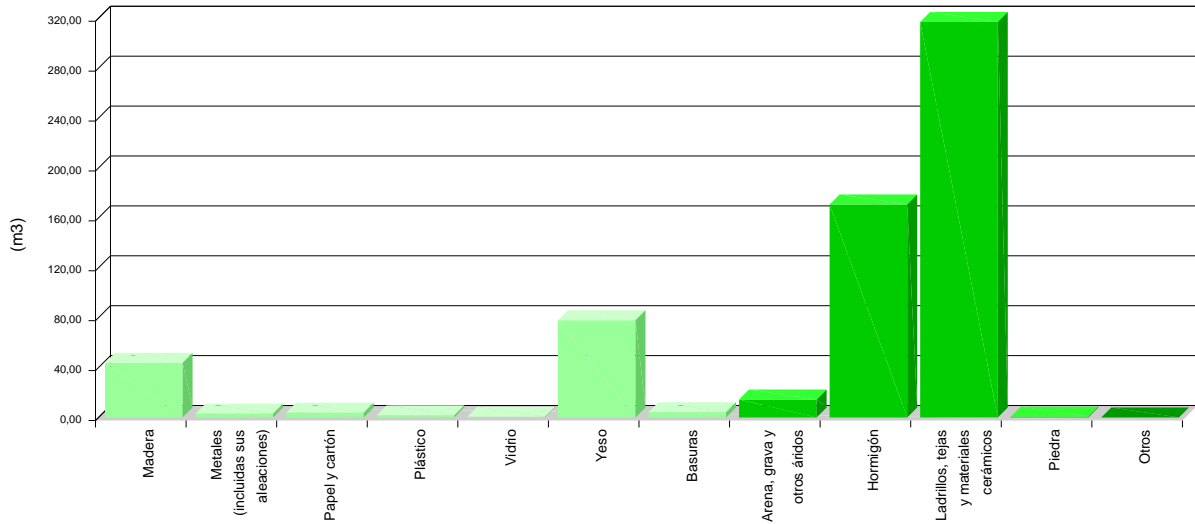
Fecha: Abril de 2015

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,51	21,342	14,134
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,481	0,301
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	256,159	170,773
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	360,920	288,736
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	35,409	28,327
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	1,064	0,709
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,036	0,040

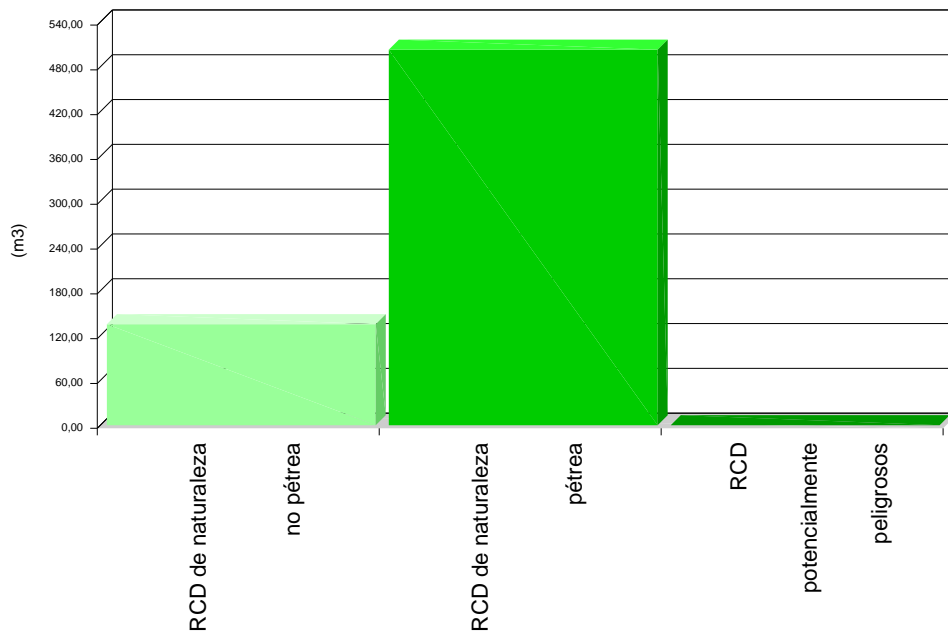
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	151,339	92,235
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	48,174	43,795
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	5,174	3,107
4 Papel y cartón	2,892	3,856
5 Plástico	1,054	1,757
6 Vidrio	0,568	0,568
7 Yeso	77,989	77,989
8 Basuras	5,904	4,244
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	21,823	14,435
2 Hormigón	256,159	170,773
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	396,329	317,063
4 Piedra	1,064	0,709
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,036	0,040

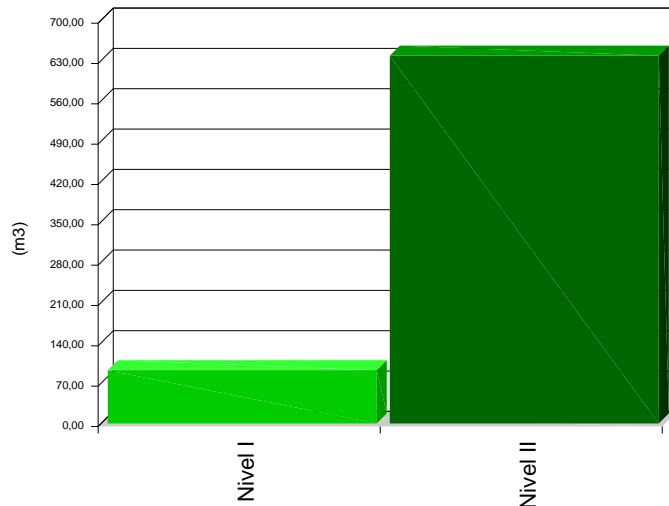
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	151,339	92,235
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	0,115	0,072
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	48,174	43,795
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,021	0,035
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,179	0,119
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,908	0,909
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,060	2,040



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,006	0,004
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,892	3,856
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,054	1,757
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,568	0,568
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	77,989	77,989
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,308	0,513
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	5,596	3,731
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	21,342	14,134
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,481	0,301
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	256,159	170,773
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	360,920	288,736
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	35,409	28,327
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	1,064	0,709
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,036	0,040
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	256,159	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	396,329	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	5,174	2,00	OBLIGATORIA
Madera	48,174	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,568	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	1,054	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	2,892	0,50	OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Transporte de tierras	704,90
GC	Clasificación de residuos	160,95
GR	Transporte de residuos inertes	4.256,02
	TOTAL	5.121,87



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM): 299.835,89€

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	92,24	4,00		
Total Nivel I			368,94 ⁽¹⁾	0,12
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	502,98	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	135,32	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,04	10,00		
Total Nivel II			6.383,36 ⁽²⁾	2,13
Total			6.752,30	2,25
Notas: ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			449,75	0,15
TOTAL:			7.202,05€	2,40



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En Abril de 2015

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Anejo: Plan de Control de Calidad



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.....	6
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.....	8
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.....	96
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA.....	98

1.- INTRODUCCIÓN.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE
LOS MATERIALES.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DEF040	Demolición de muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor.	32,91 m ³
DEF041	Apertura de hueco en muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor. Se incluye cargadero metálico HEB-180.	6,48 m ³
DEF060	Demolición de escalera de madera y/o fábrica con bóveda tabicada o catalana, peldañado y revestimientos, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	25,00 m ²
DEM020	Demolición de forjado de viguetas de madera y entrevigado de tablero de madera machihembrado, con medios manuales y motosierra, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	183,66 m ²
DEM100	Demolición de entramado de madera con medios manuales y motosierra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	133,00 m ²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por muro	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.■ Se han vertido en el exterior del recinto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

DQC040 Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, 133,00 m² colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye desmontado de canalones y bajantes.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por cobertura	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DQF030 Desmontaje de solera de tablero de madera y elementos de fijación, 133,00 m² situada a menos de 20 m de altura en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

DQL030 Desmontaje de estructura metálica y vidrio de lucernario a cuatro aguas 12,00 m² de 3 a 8 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

ADE005 Excavación en sótanos, con medios manuales, retirada de los materiales 52,20 m³ excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 por vértice del perímetro a excavar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por franja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 1,65 m.
2.2	Cota del fondo.	1 por explanada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la explanada.	1 por explanada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por explanada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por explanada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por explanada	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADE010 Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con 2,88 m³ medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5%. ■ Variaciones superiores a ± 100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos con extracción de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ± 50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ASA010c Arqueta a pie de bajante, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de 5,00 Ud \varnothing 250 mm, tres entradas (dos de \varnothing 110 mm y una de \varnothing 160 mm) y una salida de \varnothing 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

ASA010d Arqueta de paso, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de \varnothing 250 4,00 Ud mm, tres entradas (dos de \varnothing 110 mm y una de \varnothing 160 mm) y una salida de \varnothing 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

FASE	1	Replanteo de la arqueta.
------	---	--------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.

FASE	5	Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	6	Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 2%.
6.2	Enrasado de los tubos.	1 por unidad	■ Remate de las piezas de PVC con el hormigón a distinto nivel.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	7	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1		Acabado interior.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de irregularidades.
FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1		Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ASB020c Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del 3,00 Ud municipio.

FASE	1	Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE	2	Resolución de la conexión.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Situación y dimensiones del tubo y la perforación del pozo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de correspondencia entre el tubo y la perforación para su conexión.
2.2		Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

ASC010b Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este 18,00 m precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Anchura de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 62,5 cm.
1.3		Profundidad y trazado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Superficie de apoyo.	1 cada 10 m	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	
FASE	3	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
FASE	4	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espesor de la capa.	1 cada 10 m	■ Inferior a 10 cm.	
4.2	Humedad y compacidad.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
FASE	5	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos o elementos adheridos.	
FASE	6	Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Pendiente.	1 cada 10 m	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.	
6.2	Distancia entre registros.	1 por colector	■ Superior a 15 m.	
FASE	7	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Limpieza.	1 cada 10 m	■ Existencia de restos de suciedad.	
FASE	8	Ejecución del relleno envolvente.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Espesor.	1 cada 10 m	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ASI020 Sumidero sifónico de fundición gris, de 30x30 cm.

3,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del sumidero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Unión de la tapa del sumidero.	1 por unidad	■ Falta de ajuste.
2.3	Unión del sumidero al tubo de desagüe.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.4	Fijación al forjado o solera.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.5	Acabado, tipo y colocación de la rejilla.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.6	Junta, conexión, sellado y estanqueidad.	1 por unidad	■ Colocación irregular. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	3	Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Junta, conexión y sellado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de manguito pasamuros.

ANS010 Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón 41,72 m² HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.

FASE	1	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Formación de juntas de hormigonado y contorno.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inexistencia de junta de dilatación.
2.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior al espesor de la solera.
2.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 0,5 cm. ▪ Superior a 1 cm.

FASE	3	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición de las armaduras.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento de la armadura.

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 15 cm.
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	5	Curado del hormigón.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Aserrado de juntas de retracción.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 5 cm.

ANS020 Solera ventilada de hormigón armado de 20+5 cm de canto, sobre 83,48 m² encofrado perdido de módulos de polipropileno reciclado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de espesor.

FASE	1	Colocación de la malla electrosoldada.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Disposición de las armaduras.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazamiento de la armadura.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor de la capa de compresión.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.	
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

FASE	3	Regleado y nivelación de la capa de compresión.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Planeidad.	1 por solera	■ Existencia de irregularidades.	

FASE	4	Curado del hormigón.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

EAE010 Acero S275JR en zancas de escalera, perfiles laminados en caliente, 2.650,00 kg piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB, HEM, o palastro estructura soldada. Según detalle de estructura.

FASE	1	Replanteo de la zanca.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Altura entre plantas.	1 por planta	■ Variaciones superiores al 0,2%.	

FASE	2	Colocación y fijación provisional de los perfiles.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de perfil.	1 por zanca	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Situación de la zanca.	1 cada 3 zancas	■ Variaciones superiores al 0,5%.	

FASE	3	Aplomado y nivelación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Flechas y contraflechas.	1 cada 3 zancas	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.	

FASE	4	Ejecución de las uniones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Cordón de soldadura.	1 cada 3 apoyos	■ Espesor de garganta distinto a lo especificado en el proyecto. ■ Cordón discontinuo.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

EAZ010 Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente 6.700,00 kg de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mecánicamente con tornillos de acero a estructura de madera existente, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.

FASE	1	Nivelación y aplomado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Nivelación.	1 por refuerzo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

EFM010 Refuerzo, consolidación y/o reposición de muro existente de carga, de 927,39 m² ladrillo macizo de tejar con mortero de cal.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesores.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2	Alturas parciales.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±15 mm.
1.3	Alturas totales.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±25 mm.
1.4	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.5	Distancias entre ejes extremos.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.6	Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.7	Dimensiones de los huecos.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Humectación de las piezas.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han humedecido las piezas el tiempo necesario.
3.2	Relleno de juntas.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ El mortero no ha llenado totalmente las juntas horizontales. ■ El mortero no ha llenado al menos el 40% de las juntas verticales.
3.3	Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.4	Tipo de aparejo.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Espesor de juntas.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
3.6	Horizontalidad de las hiladas.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm/m.
3.7	Planeidad del paramento.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.8	Desplome.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.

FASE	4	Colocación de armaduras en tendeles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 200 m ² de muro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EMF020 Restauración, refuerzo y/o reposición de forjado tradicional de viguetas 398,00 m² de madera aserrada de pino laricio (*Pinus nigra*), de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP5 y NP6, trabajada en taller, tablero estructural de madera, de 18 mm de espesor, membrana impermeabilizante, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 5 cm de espesor de hormigón HA-25/B/12/IIa.

FASE	1	Replanteo y colocación en seco de las viguetas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de viguetas y colocación de las mismas.	1 cada 250 m ² de forjado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Separación entre viguetas.	1 cada 250 m ² de forjado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Dimensiones de los apoyos de viguetas y entregas de elementos resistentes.	1 cada 250 m ² de forjado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Disposiciones constructivas.	1 cada 250 m ² de forjado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación de los tableros.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad de los tableros.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a ± 5 mm/m.
2.2	Resistencia y rigidez.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de rigidez y resistencia para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales las acciones producidas por el hormigonado de la pieza.
2.3	Limpieza.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Presencia de restos en las superficies interiores de los tableros.
2.4	Estanqueidad.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de estanqueidad para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.
2.5	Disposición y características del sistema de apuntalamiento.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
3.2	Canto total del forjado.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Inferior a lo especificado en el proyecto.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
3.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	4	Regleado y nivelación de la capa de compresión.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Variaciones superiores a ± 20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Curado del hormigón.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m ² de forjado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FFW015 Trasdosado autoportante libre sobre cerramiento, W 626 "KNAUF" 375,12 m² realizado con dos placas de yeso laminado - |15 Standard (A) + 15 Standard (A)|, anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 78 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 400 mm.
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	■ Inexistencia de montantes de refuerzo.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
 Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
 Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	5	Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no solidaria con otros trasdosados.	
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.	
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.	
5.4	Desplome.	1 cada 50 m ²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.	
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.	
5.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	■ No se ha rellenado la junta.	
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	
5.8	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	■ Superior a 0,3 cm.	

FASE	6	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	

FASE	7	Tratamiento de las juntas entre placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.	
7.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.	

FASE	8	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m ²	■ Sujeción insuficiente.	

FCA050 Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado. 0,26 m²

FASE	1	Sellado de juntas perimetrales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sellado.	1 por rejilla	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FCM020b Carpintería exterior en madera de iroko con herrajes de acero inoxidable. 94,31 m2

FASE	1	Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.	
1.2	Sellado.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad en la junta de sellado de recibido de la carpintería a obra.	
1.3	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,4 cm/m.	
1.4	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades de carpintería	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	
1.5	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero.	

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	

FASE	3	Colocación de accesorios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 25 unidades	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.	
3.2	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para la correcta fiabilidad y funcionamiento de la carpintería.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

- FDD010 Restauración y/o reposición de barandilla-balcón en forma recta en U de 23,65 m fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica.
- FDD010b Barandilla recta en forma de L de fachada de 100 cm de altura formada por: 3,50 m bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica.
- FDD010c Barandilla en forma recta de fachada de 100 cm de altura formada por: 38,40 m bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm y montantes de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de madera de roble, barnizado, de 65x70 mm de sección, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero atornillados al bastidor, fijada mediante recibido en obra de fábrica.

FASE	1	Aplomado y nivelación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplomado del conjunto.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Desplome superior a 0,5 cm.	
1.2	Altura y aberturas.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Resolución de las uniones de la barandilla al paramento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Recibido de anclajes.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente recebado de mortero, con posibilidad de entrada de agua.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FDG010 Puerta abatible de acceso, 240x270 cm, de madera de roble con puerta de un 1,00 Ud paño abatible de acceso peatonal, apertura manual. Según memoria de carpintería.

FASE	1	Colocación y fijación de los perfiles guía.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Aplomado y nivelación de las guías.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	
1.2	Distancia entre guías, medida en sus extremos.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores al 0,2% de la altura o de la anchura del hueco.	

FASE	2	Instalación de la puerta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,8 cm. ■ Superior a 1,2 cm.	
2.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ± 2 mm.	

FRV010 Vierteaguas y/o umbral de chapa de plomo de 8 mm de espesor, desarrollo 41,35 m 45 cm.

FASE	1	Replanteo de las piezas en el hueco o remate.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.	

FASE	2	Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Nivelación.	1 cada 10 vierteaguas	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.	
2.2	Pendiente.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 10° .	
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 vierteaguas	■ Inferior a 2 cm.	
2.4	Colocación.	1 cada 10 vierteaguas	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.	

FASE	3	Sellado de juntas y limpieza del vierteaguas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Sellado.	1 cada 10 vierteaguas	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado de las juntas.	

FVC010 Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 94,31 m² 3+3/10/6, con calzos y sellado continuo.

FASE	1	Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Colocación de calzos.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Ausencia de algún calzo. ■ Colocación incorrecta. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Sellado final de estanqueidad.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Colocación de la silicona.	1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento.	

PAH010d Puerta de armario de una hoja de 215 cm de altura de 60x3 cm, de tablero 2,00 Ud de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas de MDF de 70x4 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm.

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.	
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.	

FASE	2	Colocación de la hoja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.	

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

PAI020 Carpintería de acero lacado para puerta practicable con chapa opaca, 6,45 m² perfilería para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad.

FASE	1	Sellado de juntas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sellado.	1 cada 5 puertas	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.	

FASE	2	Colocación de herrajes de cierre y accesorios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 5 puertas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PDB020 Pasamanos de madera de roble barnizado, de 65x70 mm de sección, para 2,00 m escalera recta de un tramo, fijado mediante atornillado en obra de fábrica.

FASE	1	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado y nivelación.	1 por planta en cada pasamanos diferente	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.
1.2	Altura.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación mediante atornillado en obra de fábrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones atornilladas.	1 por planta en cada pasamanos diferente	■ No se han apretado suficientemente los tornillos o tuercas.

PEH010 Puerta blindada de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja de tablero de madera 4,00 Ud maciza de roble, barnizada, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm.

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PPM010b Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero 2,00 Ud aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.

PPM010c Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero 3,00 Ud aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.	
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.	

FASE	2	Colocación de la hoja.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.	
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.	
2.3	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.	

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

PSY015 Tabique múltiple W 112 "KNAUF" (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 52,46 m² impregnada (H)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura simple, con disposición reforzada "H" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 108 mm de espesor total.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 400 mm.
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unión no solidaria.
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encuentro no solidario.
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
5.4	Desplome del tabique.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha rellenado la junta.
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
5.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
5.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 0,3 cm.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	6	Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 45 mm.

FASE	7	Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Instalaciones ubicadas en el interior del tabique.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha finalizado su instalación.
7.2	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unión no solidaria.
7.3	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encuentro no solidario.
7.4	Planeidad.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm en 10 m.
7.5	Desplome del tabique.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
7.6	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
7.7	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha rellenado la junta.
7.8	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
7.9	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
7.10	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	8	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Perforaciones.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coincidencia en ambos lados del tabique. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	9	Tratamiento de las juntas entre placas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
9.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

FASE	10	Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.
------	----	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Sujeción de los elementos.	1 cada 50 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sujeción insuficiente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PTZ010 Hoja de partición interior de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo 110,88 m² cerámico perforado (tosco), para revestir, 24x11x5 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la hoja de la partición.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 25 m ²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.

FASE	4	Recibido a la obra de cercos y precercos.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.
4.2	Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PYA010 Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para infraestructura común de telecomunicaciones (ICT). 461,98 m²

PYA010b Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de calefacción. 461,98 m²

PYA010c Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación eléctrica. 461,98 m²

PYA010d Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de fontanería. 461,98 m²

PYA010f Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de protección contra incendios. 461,98 m²

FASE	1	Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Sellado.	1 en general	<ul style="list-style-type: none">Existencia de discontinuidades o agrietamientos.Falta de adherencia.	

PYR040 Colocación y fijación de carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie, 34,00 Ud mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.

FASE	1	Nivelación y aplomado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Recibido de las patillas.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">Falta de empotramiento.Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero.No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.	
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	<ul style="list-style-type: none">Inferior a 2 en cada lateral.	

ILAO10b Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canalización externa. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Variaciones superiores a ± 30 mm.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Montaje de las piezas prefabricadas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Fijación.	1 por unidad	■ Fijación deficiente.

FASE	5	Conexión de tubos de la canalización.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	6	Colocación de accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tapa de la arqueta.	1 por unidad	■ Falta de enrase con el pavimento.

ILAO20b Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm 5,74 m de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.

FASE	1	Replanteo y trazado de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	■ Insuficientes.

FASE	2	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por canalización	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por canalización	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	4	Presentación en seco de tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.3	Distancia a la rasante del vial.	1 por canalización	■ Inferior a 60 cm.	
4.4	Cruce con otras instalaciones.	1 por canalización	■ Paso bajo instalaciones de agua. ■ Paso sobre instalaciones de gas. ■ Paralelismo en el mismo plano horizontal.	

FASE	5	Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por canalización	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	

ILE030b Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2 tubos de PVC 2,21 m rígido de 40 mm de diámetro, para edificio plurifamiliar.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.	

ILP010b Canalización principal en conducto de obra de fábrica formada por 5 tubos 14,57 m de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, en edificación de 4 PAU.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones del conducto de obra de fábrica.	1 por conducto	■ Insuficientes.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.	

ILP021b Registro secundario formado por armario de 450x450x150 mm, con cuerpo y 2,00 Ud puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior.

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por planta	■ Distancia al techo inferior a 30 cm. ■ Ausencia de al menos un registro secundario por planta. ■ Difícilmente accesible. ■ Variaciones superiores a ± 50 mm.	

ILS010b Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 4,64 m tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU.

ILS010c Canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, 11,70 m formada por 3 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.	

ILI001b Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar 4,00 Ud en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Distancia al suelo.	1 por unidad	■ Inferior a 20 cm. ■ Superior a 230 cm.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ILI010b Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 144,56 m tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por vivienda	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.	

ILI011b Registro de paso tipo C, de poliéster reforzado, de 100x160x40 mm. 2,00 Ud

ILI020b Registro de toma para BAT o toma de usuario. 23,00 Ud

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Distancia al techo inferior a 10 cm. ■ Distancia entre cajas superior a 15 m. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm.	

IAA031b Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación y aplomado del mástil.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Anclaje del mástil.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Desplome del mástil.	1 por unidad	■ Superior al 0,5%.	
1.3	Situación de las antenas.	1 por unidad	■ Separación entre antenas inferior a 1 m. ■ Separación entre conjuntos de antenas inferior a 5 m.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IAA034b Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia. 1,00 Ud

IAA034c Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia. 1,00 Ud

IAA034d Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación de la antena.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación de la antena.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Separación entre antenas inferior a 1 m.Separación entre conjuntos de antenas inferior a 5 m.

IAA039 Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI /FM/BI II -UHF-FI. 1,00 Ud

FASE	1	Montaje de elementos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Colocación.	1 por amplificador	<ul style="list-style-type: none">Sujeción deficiente.

IAA040 Equipo de cabecera, formado por: 9 amplificadores monocanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB. 1,00 Ud

FASE	1	Montaje de elementos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación del amplificador.	1 por amplificador	<ul style="list-style-type: none">Se ha ubicado en recintos con condensaciones.
1.2		Colocación.	1 por amplificador	<ul style="list-style-type: none">Sujeción deficiente.
1.3		Iluminación.	1 por amplificador	<ul style="list-style-type: none">Ausencia de punto de luz.
1.4		Bases y clavija de conexión.	1 por amplificador	<ul style="list-style-type: none">Ausencia de base o de clavija.
1.5		Conexión a la caja de derivación.	1 por amplificador	<ul style="list-style-type: none">Conexión deficiente.

IAF020 Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 5 conectores tipo RJ45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación del armario.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">Difícilmente accesible.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IAF070 Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, 95,82 m categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.

FASE	1	Tendido de cables.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por cable	<ul style="list-style-type: none">▪ Distancia a conductores eléctricos inferior a 30 cm si el recorrido es superior a 10 m.▪ Distancia a conductores eléctricos inferior a 10 cm si el recorrido es inferior a 10 m.	

IAF090 Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6. 7,00 Ud

FASE	1	Colocación de la toma.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación de las tomas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

IAO012 Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 8 fibras ópticas, 1,00 Ud formado por caja mural, como registro principal de cables de fibra óptica y 1 módulo óptico de 12 conectores.

FASE	1	Colocación del armario mural.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Características del armario.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausencia de los elementos pasacables necesarios para la introducción de los cables en el armario.	

FASE	2	Colocación de los módulos ópticos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número de módulos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">▪ Inferior a los necesarios para atender a toda la red de distribución.	
2.2	Características de los módulos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausencia de los medios necesarios para el acoplamiento o sujeción mecánica de los diferentes módulos entre sí.	

ICA010 Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, 2,00 Ud capacidad 75 l, potencia 2000 W, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo del aparato.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación del aparato y accesorios.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Accesorios.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

FASE	4	Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión hidráulica.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.
4.2	Conexión de los cables.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de sujeción o de continuidad.

ICS005 Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) 2,00 Ud con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

ICS010 Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por 32,33 m tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre tuberías.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 25 cm.
1.2	Distancia a conductores eléctricos.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la tubería.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diámetro distinto del especificado en el proyecto. ■ Elementos de fijación en contacto directo con el tubo. ■ Uniones sin elementos de estanqueidad.
2.2	Separación entre elementos de fijación.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 2 m.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 30 m de tubería	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de pasatubos. ■ Holguras sin relleno de material elástico.
2.4	Situación de válvulas, filtro y contador.	1 cada 30 m de tubería	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Calorifugado de la tubería.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none">▪ Espesor de la coquilla inferior a lo especificado en el proyecto.▪ Distancia entre tubos o al paramento inferior a 2 cm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none">▪ CTE. DB HS Salubridad▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ICS015 Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) 6,00 Ud con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre tuberías.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none">▪ Inferior a 25 cm.
1.2	Distancia a conductores eléctricos.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none">▪ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la tubería.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none">▪ Diámetro distinto del especificado en el proyecto.▪ Elementos de fijación en contacto directo con el tubo.▪ Uniones sin elementos de estanqueidad.
2.2	Separación entre elementos de fijación.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none">▪ Superior a 2 m.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 30 m de tubería	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausencia de pasatubos.▪ Holguras sin relleno de material elástico.
2.4	Situación de la válvula.	1 cada 30 m de tubería	<ul style="list-style-type: none">▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none">▪ CTE. DB HS Salubridad▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ICS020 Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una 1,00 Ud potencia de 0,071 kW.

ICS020b Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una 1,00 Ud potencia de 0,071 kW.

FASE	1	Colocación de la bomba de circulación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Colocación.	1 por unidad	■ Ausencia de elementos antivibratorios. ■ Falta de nivelación. ■ Separación entre grupos inferior a 50 cm.	

FASE	2	Conexión a la red de distribución.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Conexiones.	1 por unidad	■ Conexiones defectuosas de elementos como manómetros, llaves de compuerta, manguitos antivibratorios y válvula de retención.	

ICS040 Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 5 l. 2,00 Ud

FASE	1	Replanteo del vaso de expansión.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación del vaso de expansión.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Colocación del vaso.	1 por unidad	■ Uniones roscadas sin elemento de estanqueidad.	

ICS075 Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V. 2,00 Ud

FASE	1	Colocación de la válvula.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Colocación de la válvula.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Uniones roscadas sin elemento de estanqueidad.	

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Uniones.	1 por unidad	■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ICS080 Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y 4,00 Ud tapa de latón.

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Difícilmente accesible.	
FASE	2	Colocación del purgador.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Uniones roscadas sin elemento de estanqueidad.	

ICE100 Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR 1,00 Ud IBERIA", para 5 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.

ICE100b Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR 1,00 Ud IBERIA", para 6 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.

FASE	1	Replanteo del emplazamiento del colector.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por instalación	■ Altura respecto a los circuitos a los que alimenta inferior a 70 cm.	
FASE	2	Colocación del armario para el colector.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Accesibilidad.	1 por instalación	■ Difícilmente accesible.	
FASE	3	Colocación del colector.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Fijaciones.	1 por instalación	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

- ICE110 Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor. 15,55 m²
- ICE110b Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor. 22,17 m²
- ICE110c Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor. 32,29 m²

FASE		Preparación y limpieza de la superficie de apoyo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Nivelación.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.
FASE		Fijación del zócalo perimetral.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de continuidad en algún punto del perímetro.
FASE		Colocación de los paneles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Método de montaje.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
FASE		Replanteo de la tubería.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
FASE		Colocación y fijación de las tuberías.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Separación entre tuberías.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 25 cm.
5.2	Longitud de cada circuito.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 120 m.
5.3	Distribución de circuitos.		1 por instalación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un mismo circuito da servicio a más de una estancia.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ICVO10 Bomba de calor reversible, aire-agua, potencia frigorífica nominal de 19,5 kW 2,00 Ud (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 21,8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 102 kPa) y depósito de inercia de 100 l, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior.

FASE	1	Replanteo de la unidad.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 por unidad
		Criterios de rechazo
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Difícilmente accesible. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Fijación.	1 por unidad
		Criterios de rechazo
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de los apoyos adecuados. ■ Ausencia de elementos antivibratorios.
2.2	Nivelación.	1 por unidad
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Conexión hidráulica.	1 por unidad
		Criterios de rechazo
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.
3.2	Conexión de los cables.	1 por unidad
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEP021 Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud. 3,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 por unidad
		Criterios de rechazo
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de la pica.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Fijación.	1 por pica
		Criterios de rechazo
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Situación.	1 por arqueta
		Criterios de rechazo
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Difícilmente accesible.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	<ul style="list-style-type: none">■ Falta de sujeción o de continuidad.■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexionado a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEO010	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.	201,55 m
IEO010b	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.	64,81 m
IEO010c	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.	6,53 m

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none">■ Proximidad a elementos generadores de calor o vibraciones.■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IEO010d Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. 82,18 m

IEO010e Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. 331,08 m

IEO010f Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. 12,54 m

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetro y fijación.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Trazado de las rozas.	1 por canalización	■ Dimensiones insuficientes.	

IEO010g Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. 9,98 m

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones de la zanja.	1 por zanja	■ Insuficientes.	

FASE	2	Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Espesor, características y planeidad.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Colocación del tubo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Tipo de tubo.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Diámetro.	1 por canalización	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.3	Situación.	1 por canalización	■ Profundidad inferior a 60 cm.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	4	Ejecución del relleno envolvente de arena.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Características, dimensiones, y compactado.	1 por canalización	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEH010	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	41,55 m
IEH010b	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	238,36 m
IEH010c	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	2,27 m
IEH010d	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	4,54 m
IEH010e	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	49,90 m
IEH010f	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	762,25 m
IEH010g	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	1.066,11 m
IEH010h	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	110,97 m
IEH010i	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.	37,62 m

FASE	1	Tendido del cable.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sección de los conductores.	1 por cable	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Colores utilizados.	1 por cable	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han utilizado los colores reglamentarios.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Conexionado.	1 por circuito de alimentación	<ul style="list-style-type: none">■ Falta de sujeción o de continuidad.■ Secciones insuficientes para las intensidades de arranque.

IECO10 Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 1,00 Ud contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Insuficientes.
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Falta de sujeción o de continuidad.

IECO20 Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases 1,00 Ud unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 1.

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Insuficientes.
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Fijación del marco.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.	

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.	

FASE	4	Conexionado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.	

I EL010 Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables 80,00 m unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación de la línea.	1 por línea	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.	

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetro y fijación.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Tendido de cables.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Sección de los conductores.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Colores utilizados.	1 por línea	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.	

FASE	4	Conexionado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión de los cables.	1 por línea	■ Falta de sujeción o de continuidad.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IEG010 Centralización de contadores en armario de contadores formada por: módulo 1,00 Ud de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tierra y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

IEG010b Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo 1,00 Ud de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 2 módulos de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

FASE	1	Replanteo del conjunto prefabricado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Altura inferior a 50 cm. ■ Altura superior a 180 cm. ■ Difícilmente accesible para la lectura por la compañía suministradora.
1.2		Situación de las canalizaciones de entrada.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y nivelación del conjunto prefabricado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Puntos de fijación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Fijación de módulos al conjunto prefabricado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Puntos de fijación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sujeción insuficiente.

FASE	4	Conexionado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Conexión de los cables.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de sujeción o de continuidad.

IED010 Derivación individual monofásica empotrada para vivienda, formada por 90,00 m cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación de la derivación individual.	1 cada 5 derivaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.
------	---	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tipo de tubo.	1 cada 5 derivaciones	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Diámetro.	1 cada 5 derivaciones	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Trazado de las rozas.	1 cada 5 derivaciones	■ Dimensiones insuficientes.

FASE	3	Tendido de cables.
------	---	--------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sección de los conductores.	1 cada 5 derivaciones	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Colores utilizados.	1 cada 5 derivaciones	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	4	Conexionado.
------	---	--------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por planta	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEI010 Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar 2,00 Ud con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, dormitorio doble, 2 baños, cocina, galería, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C11, C12 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Dimensiones.	1 por vivienda	■ Insuficientes.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición en locales húmedos.	1 por vivienda	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.
------	---	---------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.3	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.4	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.5	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Montaje de los componentes.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orden de montaje inadecuado. ▪ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausencia de identificadores del circuito servido.
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación y fijación de los tubos.
------	---	-------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Diámetros.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.
4.5	Trazado de las rozas.	1 por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensiones insuficientes.

FASE	5	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Número y tipo.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Colocación.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difícilmente accesible.
5.3	Dimensiones según número y diámetro de conductores.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficientes.
5.4	Conexiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
5.5	Tapa de la caja.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fijación a obra insuficiente. ▪ Falta de enrase con el paramento.
5.6	Empalmes en las cajas.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empalmes defectuosos.

FASE	6	Tendido y conexionado de cables.
------	---	----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Secciones.	1 por conductor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.3	Conexión de los cables.	1 por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de sujeción o de continuidad.
6.4	Colores utilizados.	1 por vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han utilizado los colores reglamentarios.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	7	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Situación.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
7.3	Conexiones.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.
7.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficiente.

IEI030 Red eléctrica de distribución interior de servicios generales compuesta de: 2,00 Ud cuadro de servicios generales; cuadro secundario: cuadro secundario de ascensor; circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 1 ascensor ITA-2; mecanismos "EUNEA".

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Dimensiones.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes.
2.3	Conexiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.4	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de enrase.
2.5	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficiente.

FASE	3	Colocación del cuadro secundario.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Dimensiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes.
3.3	Conexiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	4	Montaje de los componentes.
------	---	-----------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orden de montaje inadecuado. ▪ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
4.2	Número de circuitos.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausencia de identificadores del circuito servido.
4.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Colocación y fijación de los tubos.
------	---	-------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.3	Diámetros.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

FASE	6	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Número y tipo.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Colocación.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificilmente accesible.
6.3	Dimensiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensiones insuficientes.
6.4	Conexiones.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
6.5	Tapa de la caja.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fijación a obra insuficiente. ▪ Falta de enrase con el paramento.
6.6	Empalmes en las cajas.	1 por caja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empalmes defectuosos.

FASE	7	Tendido y conexionado de cables.
------	---	----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductores distintos de los especificados en el proyecto.
7.2	Secciones.	1 por conductor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.3	Conexión de los cables.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de sujeción o de continuidad.
7.4	Colores utilizados.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han utilizado los colores reglamentarios.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	8	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones.	1 por mecanismo	▪ Entrega de cables insuficiente. ▪ Apriete de bornes insuficiente.
8.3	Fijación a obra.	1 por mecanismo	▪ Insuficiente.

I EI040 Cuadro general de mando y protección para local de 100 m².

2,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número y tipo.	1 por caja	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Colocación.	1 por caja	▪ Difícilmente accesible.
2.3	Dimensiones.	1 por caja	▪ Insuficientes.
2.4	Conexiones.	1 por caja	▪ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.5	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	▪ Falta de enrase.
2.6	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	▪ Insuficiente.

FASE	3	Montaje de los componentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	▪ Orden de montaje inadecuado. ▪ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	▪ Ausencia de identificadores del circuito servido.
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IEI070 Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los 1,00 Ud dispositivos de mando y protección.

IEI070b Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los 1,00 Ud dispositivos de mando y protección.

IEI070c Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos 2,00 Ud de mando y protección.

IEI070d Cuadro de servicios comunes formado por caja de material aislante y los 1,00 Ud dispositivos de mando y protección.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de la caja.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.3	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.4	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.

FASE	4	Montaje de los componentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación, fijación y conexiones.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IEI090 Componentes para la red eléctrica de distribución interior de local comercial: 2,00 Ud mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.

FASE	1	Colocación de cajas de empotrar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.
1.3	Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
1.4	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
2.3	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IEI090b Componentes para la red eléctrica de distribución interior de servicios 1,00 Ud comunes: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

IEI090c Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: 1,00 Ud mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

IEI090d Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: 1,00 Ud mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

FASE	1	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Dimensiones insuficientes.
1.3	Conexiones.	1 por unidad	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
1.4	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.

FASE	2	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
2.3	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IFA010 Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 5 m de longitud, 3,00 Ud formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

IFA010b Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,35 m de 3,00 Ud longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.
------	---	---------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausencia de pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
6.3	Alineación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte.
------	---	-------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Apriete insuficiente. ▪ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Fijación defectuosa. ▪ Falta de hermeticidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTE. DB HS Salubridad ▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IFB010 Alimentación de agua potable, de 8 m de longitud, colocada superficialmente, 3,00 Ud formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención.

FASE	1	Replanteo y trazado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Diámetros y materiales.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Número y tipo de soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Separación entre soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4		Uniones y juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de resistencia a la tracción.

FASE	3	Montaje de la llave de corte general.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega de tubos insuficiente. ▪ Apriete insuficiente. ▪ Sellado defectuoso.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTE. DB HS Salubridad ▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IFB010b Alimentación de agua potable, de 4,85 m de longitud, enterrada, formada por 1,00 Ud tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

FASE	1	Replanteo y trazado.
------	---	----------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de hormigón, consistencia y tamaño del árido.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Vertido y compactación del hormigón.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor de la capa.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 10 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Disposición y tipo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Fijación y continuidad.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos sin protección o falta de adherencia.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	7	Colocación de la tubería.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
7.2	Colocación del manguito pasamuros.	1 por unidad	■ Ausencia de pasatubos rejuntable e impermeabilizado.	

FASE	8	Montaje de la llave de corte general.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
8.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.	

FASE	9	Colocación de la tapa de arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
9.1	Tapa de registro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.		
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad	

IFB020 Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 2,00 Ud 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa.

FASE	1	Replanteo de la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 15 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ▪ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Formación de agujeros para el paso de los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

IFC020 Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión 1,00 Ud embridada, para centralización de un máximo de 6 contadores de 1/2" DN 15 mm en dos filas y cuadro de clasificación.

IFC020b Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión 1,00 Ud embridada, para centralización de un máximo de 4 contadores de 3/4" DN 20 mm en dos filas y cuadro de clasificación.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia de la primera línea de contadores al suelo.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior a 35 cm. ▪ Superior a 120 cm.
1.2	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variaciones superiores a ± 20 mm.
1.3	Aplomado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variaciones superiores a ± 5 mm.
1.4	Dimensiones y trazado del soporte.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación del soporte de batería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Conexiones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de hermeticidad. ■ Falta de resistencia a la tracción.

IFM010b Montante de 8,4 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo 1,00 Ud de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

IFM010c Montante de 11,54 m de longitud, colocado superficialmente, formado por 1,00 Ud tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

IFM010d Montante de 11,85 m de longitud, colocado superficialmente, formado por 1,00 Ud tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

IFM010e Montante de 15,28 m de longitud, colocado superficialmente, formado por 1,00 Ud tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Pasatubos en muros y forjados.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de pasatubos. ■ Holgura insuficiente.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Tipo, material, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.5	Uniones y juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de resistencia a la tracción.

FASE	3	Montaje del purgador de aire y la llave de paso.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTE. DB HS Salubridad ▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI005 Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, 67,06 m formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

IFI005b Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, 84,16 m formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

FASE	1	Replanteo y trazado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ▪ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ▪ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ▪ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ▪ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Alineaciones.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desviaciones superiores al 2‰.
1.3		Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Diámetros y materiales.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Separación entre soportes.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4		Uniones y juntas.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de resistencia a la tracción.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none">■ CTE. DB HS Salubridad■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

I FI008 Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor 10,00 Ud de acero inoxidable.

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 llaves	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 30 mm.■ Difícilmente accesible.	
FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Uniones.	1 cada 10 llaves	<ul style="list-style-type: none">■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IFI010 Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 2,00 Ud inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

IFI010c Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, 2,00 Ud toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ▪ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ▪ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ▪ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ▪ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado.
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de resistencia a la tracción. ▪ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTE. DB HS Salubridad ▪ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IFW010 Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor 4,00 Ud de acero inoxidable.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 30 mm.■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Conexión de la válvula a los tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

IFW030 Grifo de latón para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 1,00 Ud 3/4" de diámetro.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Colocación del grifo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Uniones.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.■ Uniones roscadas sin elemento de estanqueidad.

III160 Aplique de pared, de 37x40x1900 mm, para 1 lámpara fluorescente T5 de 54 W. 6,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica.■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IOA020 Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 12,00 Ud
6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes.

FASE	1	Replanteo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje	■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.	
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad	■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.	

IOX010 Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión 4,00 Ud
incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.

FASE	1	Replanteo de la situación del extintor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Altura de la parte superior del extintor.	1 por unidad	■ Superior a 1,70 m sobre el nivel del suelo.	

ISB010c Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, 11,55 m
formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de
diámetro, unión con junta elástica.

ISB010d Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, 22,37 m
formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de
diámetro, unión con junta elástica.

FASE	1	Replanteo y trazado de la bajante.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.	

FASE	2	Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	▪ Falta de resistencia a la tracción.

FASE	4	Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza.	1 cada 10 m	▪ Existencia de restos de suciedad.
4.2	Estanqueidad.	1 cada 10 m	▪ Falta de estanqueidad.
4.3	Junta.	1 por junta	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ▪ Colocación irregular.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ISB020 Bajante circular de cobre, de Ø 80 mm y 0,60 mm de espesor.

60,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.
------	---	-----------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	▪ No se han respetado.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Marcado de la situación de las abrazaderas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 10 m	▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 10 m	▪ Superior a 150 cm.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	4	Fijación de las abrazaderas.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1		Disposición, tipo y número.	1 cada 10 m
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior.	
		Verificaciones	Nº de controles
5.1		Piezas de remate.	1 cada 10 m
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2		Desplome.	1 cada 10 m
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior al 1%.

FASE	6	Resolución de las uniones entre piezas.	
		Verificaciones	Nº de controles
6.1		Limpieza.	1 cada 10 m
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
6.2		Junta.	1 por junta
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Colocación irregular.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ISB044 Sombbrero de ventilación de PVC, de 90 mm de diámetro, unión pegada con 1,00 Ud adhesivo.

ISB044b Sombbrero de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada 2,00 Ud con adhesivo.

FASE	1	Replanteo.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Situación.	1 por unidad
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Presentación en seco.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1		Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1		Limpieza.	1 por unidad
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ISC010 Canalón circular de cobre, de desarrollo 280 mm y 0,60 mm de espesor. 49,30 m

FASE	1	Replanteo y trazado del canalón.	
------	---	----------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Longitud del tramo.	1 cada 20 m	■ Superior a 10 m.
1.3	Distancia entre bajantes.	1 cada 20 m	■ Superior a 20 m.

FASE	2	Colocación y sujeción de abrazaderas.	
------	---	---------------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 20 m	■ Superior a 50 cm.

FASE	3	Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pendientes.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Empalme de las piezas.	
------	---	------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Solape.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

ISD005 Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 3,27 m 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

ISD005b Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 5,58 m 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

ISD005c Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 1,31 m 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

ISD005d Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 4,66 m 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

ISD005e Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 1,75 m 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

FASE	1	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Pendientes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pasatubos en muros y forjados.	1 cada 10 m de tubería	■ Ausencia de pasatubos. ■ Holgura insuficiente.
3.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.4	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ISD008 Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero 2,00 Ud inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.

FASE	1	Colocación del bote sifónico.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Nivelación.	1 por unidad	■ No coincidencia con la rasante del pavimento.
1.2	Diámetro.	1 por unidad	■ Inferior a 110 mm.
1.3	Unión del prolongador con el bote sifónico.	1 por unidad	■ Falta de estanqueidad.
1.4	Fijación al forjado.	1 por unidad	■ Existencia de holgura.
1.5	Distancia del bote sifónico a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a 2 m.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

ISS010b Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de 1,62 m diámetro, unión con junta elástica.

ISS010c Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de 15,59 m diámetro, unión con junta elástica.

FASE	1	Replanteo y trazado del colector.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones, pendientes y trazado.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Distancia entre abrazaderas.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superior a 75 cm.

FASE	4	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Sujeción de las abrazaderas al forjado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tipo, situación y dimensión.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Pendiente.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferior al 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales.
5.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Holgura inferior a 1 cm. ▪ Ausencia de contratubo o sellado.

FASE	6	Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Estanqueidad.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de estanqueidad.
6.3	Junta.	1 por junta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. ▪ Colocación irregular.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

IVH010 Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación 3,00 Ud híbrida.

FASE	1	Replanteo.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difícilmente accesible.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IVH010b Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para 8,00 Ud ventilación híbrida.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura.	1 por unidad	■ Inferior a 1,8 m sobre el nivel del suelo.

IVH010c Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

IVH010d Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia al techo.	1 por unidad	■ Superior a 200 mm.
1.2	Distancia a cualquier rincón o esquina.	1 por unidad	■ Inferior a 100 mm.

IVH030 Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

IVH030b Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

IVH030c Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

IVK030 Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para 2,00 Ud conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

IVV020 Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, 0,67 m de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

IVV020b Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, 1,00 m de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
1.2	Dimensiones, aplomado y trazado.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado. 	

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. 	
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de resistencia a la tracción. 	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

IVV250 Tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, de 315 mm de diámetro 60,00 m interior, para instalación de ventilación.

FASE	1	Replanteo y trazado del conducto.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
1.2	Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han respetado. 	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número y tipo de soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Separación entre soportes.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.3	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Uniones y juntas.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

NAA010 Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada 27,31 m en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

NAA010b Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada 15,05 m en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

NAA010c Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

NAA010d Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 50 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de continuidad. ■ Solapes insuficientes.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

NAF020 Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para 750,23 m² revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C3 TG 1250 "KNAUF INSULATION", de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 200 kPa, fijado mecánicamente.

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Unión de paneles.	1 cada 100 m ²	■ No se ha respetado el machihembrado de los paneles.

NAL030 Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel 109,00 m² rígido de poliestireno expandido elastificado, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

FASE	1	Limpieza y preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 100 m ²	■ Presencia de humedad.
1.2	Limpieza.	1 cada 100 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación del aislamiento sobre el forjado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad. ■ No se ha cubierto completamente la superficie del forjado.
2.2	Encuentros con los elementos verticales.	1 cada 100 m ²	■ Ausencia de desolidarización perimetral. ■ Falta de continuidad de la desolidarización perimetral.

FASE	3	Colocación del film de polietileno.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado de juntas.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.

NAD010 Aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral 184,00 m² natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, Manta Kraft (TI 212) "KNAUF INSULATION", de 100 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 2,5 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), fijado mecánicamente.

FASE	1	Colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acabado.	1 cada 100 m ²	■ No se ha cubierto completamente la superficie.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

QAB012 Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, 9,00 m² pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia a compresión \geq 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 30x30 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 T, con deslizamiento reducido, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Replanteo de los puntos singulares.	
------	---	-------------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Cota del umbral de la puerta de acceso a la cubierta.	1 por puerta de acceso	■ Inferior a 20 cm sobre el nivel del pavimento terminado.
1.2	Posición y dimensiones de las secciones de los desagües (sumideros y gárgolas).	1 por desagüe	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Pendientes.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Juntas de dilatación.	1 cada 100 m ²	■ No se han respetado las juntas del edificio.
2.3	Juntas de cubierta.	1 cada 100 m ²	■ Separación superior a 15 m.

FASE	3	Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación de las dos maestras de ladrillo que forman las juntas.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 3 cm.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE		
	4	Relleno de juntas con poliestireno expandido.
	Verificaciones	Nº de controles
4.1	Relleno de las juntas de dilatación.	1 cada 100 m ²
		■ Ausencia de material compresible.
	5	Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras.
	Verificaciones	Nº de controles
5.1	Espesor en la zona del sumidero.	1 cada 100 m ²
		■ Inferior a 4 cm.
5.2	Espesor medio.	1 cada 100 m ²
		■ Inferior a 10 cm.
5.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 100 m ²
		■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
	6	Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización.
	Verificaciones	Nº de controles
6.1	Espesor.	1 cada 100 m ²
		■ Inferior a 2 cm en algún punto.
6.2	Acabado superficial.	1 cada 100 m ²
		■ Existencia de huecos o resaltos en su superficie superiores a 0,2 cm.
6.3	Planeidad.	1 cada 100 m ²
		■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m.
	7	Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización.
	Verificaciones	Nº de controles
7.1	Limpieza de la superficie.	1 cada 100 m ²
		■ Presencia de humedad o fragmentos punzantes.
7.2	Preparación de los paramentos verticales a los que ha de entregarse la lámina impermeabilizante de PVC.	1 cada 100 m ²
		■ No se han revestido con enfoscado maestreado y fratasado.
	8	Colocación de la capa separadora bajo aislamiento.
	Verificaciones	Nº de controles
8.1	Solape.	1 cada 100 m ²
		■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
	9	Corte, ajuste y colocación del aislamiento.
	Verificaciones	Nº de controles
9.1	Espesor total.	1 cada 100 m ²
		■ Inferior a 70 mm.
9.2	Acabado.	1 cada 100 m ²
		■ Falta de continuidad o estabilidad del conjunto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	10	Colocación de la capa separadora bajo protección.
------	----	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Solape.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	11	Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación.
------	----	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
11.1	Espesor.	1 por planta de cubierta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 4 cm en algún punto.
11.2	Planeidad.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 5 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	12	Replanteo de las juntas del pavimento.
------	----	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
12.1	Marcado de juntas.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de continuidad con las juntas ya realizadas en la estructura.
12.2	Separación entre juntas.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 5 m.

FASE	13	Sellado de juntas de pavimento y perimetrales.
------	----	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
13.1	Limpieza de la junta.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de rebabas de mortero o fragmentos sueltos en su interior.
13.2	Colocación del material de sellado.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobresale de la superficie del pavimento.

QAF022 Encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, no ventilada, 15,63 m con solado fijo, tipo invertida; mediante retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; revistiendo el encuentro con rodapiés de gres rústico 4/3/-/E, de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Ejecución del retranqueo perimetral.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Profundidad mínima respecto a la superficie externa del paramento vertical.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 5 cm.
1.2	Altura por encima de la protección de la cubierta.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 20 cm.

FASE	2	Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de humedad o fragmentos punzantes.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación de la banda de terminación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Solapes y entregas.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación del rodapié.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Altura del rodapié.	1 cada 20 m	■ Inferior a la altura de la lámina impermeabilizante de PVC.

QTT210 Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: 110,00 m² aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor; formación de pendientes: ladrillo cerámico hueco rasillón, para revestir, 40x20x4 cm sobre tabiques aligerados de 100 cm de altura media; cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color marrón; recibida con mortero de cemento M-2,5.

FASE	1	Limpieza del supradós del forjado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por faldón	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Colocación de las tejas recibidas con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de las tejas.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por faldón	■ La separación libre de paso de agua entre cobijas no está comprendida entre 3 y 5 cm. ■ No se han recibido las tejas con mortero, al menos cada cinco hiladas.
2.2	Solape de las tejas.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por faldón	■ Variaciones superiores a ±5 mm.
2.3	Colocación de las piezas de caballete.	1 cada 100 m ² y no menos de 1 por faldón	■ Solape inferior a 15 cm. ■ Solape sobre la última hilada inferior a 5 cm.
2.4	Limahoyas.	1 por limahoya	■ Las tejas no sobresalen 5 cm, aproximadamente, sobre la limahoya. ■ Separación entre las piezas del tejado de los dos faldones inferior a 20 cm.

QRF020 Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica 4,00 Ud de ladrillo cerámico perforado para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2 m de altura.

FASE	1	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
1.2	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación de los ladrillos, previamente humedecidos, por hiladas enteras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Humectación de las piezas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han humedecido las piezas el tiempo necesario. 	
2.2	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas. ■ Existencia de solapes entre piezas inferiores a 4 cm o a 0,4 veces el grueso de la pieza. 	

RCP015 Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de mármol 73,60 m² Blanco Macael "A", acabado pulido, 30x30x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Separación entre placas.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm. 	

FASE	2	Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Planeidad.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m. 	

FASE	3	Rejuntado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación del revestimiento. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. 	
3.2	Limpieza de las juntas.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad. 	

RFA030 Restauración y o reposición de revestimiento con pintura a la cal, aplicada 422,90 m² con brocha y pincel, sobre paramento vertical, revestido previamente con mortero base de cal hidráulica natural, completamente curado y de absorción homogénea. Se incluye dibujo de arquitecturas fingidas.

FASE	1	Limpieza y humectación previa de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Limpieza.	1 por paramento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad. 	

FASE	2	Aplicación de la mano de acabado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acabado.	1 por paramento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad. 	
2.2	Color de la pintura.	1 por paramento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

RISO10 Pintura al silicato, con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre 817,73 m² paramentos horizontales y verticales interiores, mano de fondo de imprimación no orgánica, a base de soluciones de silicato potásico y dos manos de acabado (rendimiento: 0,2 l/m² cada mano).

FASE	1	Preparación y limpieza previa del soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
FASE	2	Preparación de la mezcla.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Tiempo de espera de la mezcla, antes de ser utilizada.	1 por amasada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
FASE	3	Aplicación de la mano de acabado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Acabado.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad. ■ Formación de superficies brillantes.
3.2		Color de la pintura.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RMB030 Barniz al agua, para exteriores, color, acabado brillante, sobre superficie 398,00 m² de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,2 l/m²) y dos manos de acabado con barniz al agua a poro abierto (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano).

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Estado del soporte.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
1.2		Sellado de nudos.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han sellado.
FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Rendimiento.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,2 l/m².
FASE	3	Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Intervalo de secado entre las manos de acabado.	1 por intervalo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 4 horas.
3.2		Acabado.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.3		Rendimiento.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,182 l/m².



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

RPRO20 Revoco a la madrileña, con dibujo de arquitecturas fingidas, acabado 422,90 m² superficial liso, realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

FASE			
FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1	Estado del soporte.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha humedecido previamente. ■ Existencia de restos de suciedad.
FASE	2	Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de malla en algún punto.
2.2	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.
FASE	3	Despiece de paños de trabajo.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1	Dimensiones de los paños de trabajo.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superficie del paño de trabajo superior a 6 m².
FASE	4	Preparación y aplicación de una primera capa.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1	Orden de aplicación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha aplicado empezando por la parte superior del paramento hacia abajo.
4.2	Espesor.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 15 mm en algún punto.
FASE	5	Preparación y aplicación de una segunda capa.	
		Verificaciones	Nº de controles
5.1	Orden de aplicación.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha aplicado empezando por la parte superior del paramento hacia abajo.
5.2	Espesor.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 10 mm en algún punto.
FASE	6	Realización de juntas y encuentros.	
		Verificaciones	Nº de controles
6.1	Juntas.	1 cada 100 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

RBI010 Revestimiento de paramentos interiores con enfoscado maestreado de 817,79 m² mortero de cal hidráulica natural, color a elegir, acabado liso, espesor 15 mm.

FASE	1	Preparación del mortero.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Dosificación, proporción de agua de amasado y modo de efectuar la mezcla.	1 por amasada	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
1.2		Tiempo útil de la mezcla.	1 por amasada	■ Superior a 2 horas.

FASE	2	Aplicación del mortero.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Consistencia de la pasta a proyectar.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Distancia entre la boquilla de proyección y el paramento.	1 cada 100 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.3		Ángulo de proyección.	1 cada 100 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4		Presión de aire de la máquina de proyección.	1 cada 100 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RUC010 Restauración y reposición de Revoco maestreado, acabado superficial 422,90 m² rugoso, para enlucir, con 25 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, de color beige claro, aplicado en tres manos sobre un paramento vertical de más de 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.

FASE	1	Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m ²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.2		Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m ²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

RSB020 Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, 129,87 m² mortero autonivelante de cemento CT - C15 - F3 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte).

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.	
------	---	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 40 mm.

FASE	2	Extendido del mortero mediante bombeo.	
------	---	--	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 100 m ²	■ Insuficiente para alcanzar el nivel de apoyo del pavimento.

FASE	3	Regleado del mortero.	
------	---	-----------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado de la superficie.	1 cada 100 m ²	■ Presencia de burbujas de aire.
3.2	Planeidad.	1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Formación de juntas de retracción.	
------	---	------------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m ²	■ Inferior a 0,6 cm.
4.2	Separación entre juntas.	1 cada 100 m ²	■ Superficie delimitada por juntas superior a 20 m ² .

FASE	5	Curado del mortero.	
------	---	---------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSG090 Solado de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, 47,55 m² de 30x30 cm, recibidas y rejuntadas con mortero de cemento M-10 y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco.

FASE	1	Extendido de la capa de mortero.	
------	---	----------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 3 cm.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Espolvoreo con cemento de la superficie de la capa de mortero.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1		Espolvoreo.	1 en general
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ La superficie de mortero no ha sido humedecida previamente.

FASE	3	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1		Colocación de las baldosas.	1 cada 200 m ²
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el mortero. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
3.2		Planeidad.	1 cada 200 m ²
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
3.3		Separación entre baldosas.	1 cada 200 m ²
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 2 cm.

FASE	4	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1		Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 200 m ²
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2		Juntas estructurales existentes.	1 cada 200 m ²
			<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	5	Rejuntado.	
		Verificaciones	Nº de controles
5.1		Limpieza de las juntas.	1 cada 200 m ²
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
5.2		Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 200 m ²
			<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	6	Limpieza final del pavimento.	
		Verificaciones	Nº de controles
6.1		Limpieza.	1 en general
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RSM020 Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de roble 102,37 m² de 120x22 cm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 25 cm.

FASE	1	Replanteo de los ejes de los rastreles y marcado de niveles.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Replanteo.	1 cada 100 m ²
			Criterios de rechazo
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Los ejes de los rastreles no se han colocado paralelos al lado más corto de la estancia.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Colocación, nivelación y fijación de rastreles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Atornillado de los rastreles al soporte.	1 cada 100 m ²	▪ Los tornillos tienen una longitud insuficiente para atravesar el rastrel y penetrar en el soporte un mínimo de 2,5 cm.
2.2	Nivelación.	1 cada 100 m ²	▪ No se han utilizado cuñas de madera para calzar los rastreles en todos aquellos puntos donde exista holgura entre éstos y el soporte.

FASE	3	Colocación de las tablas de madera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 cada 100 m ²	▪ No se han colocado las lamas en paralelo al lado de mayor longitud de la estancia.
3.2	Junta entre las lamas de la primera fila y las paredes o elementos verticales.	1 cada 100 m ²	▪ Inferior a 1,5 cm.
3.3	Clavado de la primera fila y de la última fila.	1 cada 100 m ²	▪ El clavo no ha entrado perpendicularmente al rastrel.
3.4	Encuentros de las lamas en su dimensión menor.	1 cada 100 m ²	▪ No se han apoyado encima del eje de los rastreles.

RSP011 Solado de baldosas de granito Gris Alba, para interiores, 60x40x2 cm, 62,21 m² acabado arenado, recibidas con mortero de cemento M-5 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

FASE	1	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Color.	1 cada 400 m ²	▪ La colocación no se ha realizado mezclando baldosas de varios paquetes.
1.2	Limpieza de la parte posterior de la baldosa.	1 cada 400 m ²	▪ Existencia de restos de suciedad.
1.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	▪ Inferior a 0,15 cm. ▪ Superior a 0,3 cm.

FASE	2	Relleno de juntas de separación entre baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	▪ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación del revestimiento. ▪ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

RTC015 Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso 52,77 m² con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.

RTC015b Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso 7,95 m² con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ En el elemento soporte no están marcadas todas las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria. ■ Falta de coincidencia entre el marcado de la estructura perimetral y el de la estructura secundaria en algún punto del perímetro.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre anclajes.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 90 cm.
2.2	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.
3.3	Unión de las maestras secundarias a las primarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausencia de pieza de cruce.
3.4	Distancia a los muros perimetrales de las maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 10 cm.
3.5	Separación entre maestras secundarias.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superior a 50 cm.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	4	Atornillado y colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes.■ No se han colocado a matajuntas.■ Solape entre juntas inferior a 40 cm.■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm.■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas.■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas.■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	<ul style="list-style-type: none">■ Existencia de cruces o solapes.

SAC010 Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie alta, color blanco, de 730x550 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie alta, color blanco; bidé de porcelana sanitaria serie alta, color blanco, sin tapa, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico, gama alta, color blanco, de 140x75 cm, con juego de desagüe, con grifería de acero inoxidable serie alta, acabado brillante.

FASE	1	Montaje de la grifería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	<ul style="list-style-type: none">■ Inexistencia de elementos de junta.

UAP010 Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil 1,00 Ud interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.

FASE	1	Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ Variaciones superiores a ± 50 mm.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.	

FASE	3	Colocación de la malla electrosoldada.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Disposición de las armaduras.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 15%.	

FASE	4	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 25 cm.	
4.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.	
4.3	Cota de la solera.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 30 mm.	

FASE	5	Formación de muro de fábrica.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Aparejo de ladrillos, trabas, dimensiones y relleno de juntas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
5.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	6	Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 1,5 cm. ■ Superior a 2 cm.	

FASE	7	Formación del canal en el fondo del pozo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 5%.	

FASE	8	Empalme y rejuntado de los colectores al pozo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Conexiones de los tubos.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa.	
8.2	Desnivel entre el colector de entrada y el de salida.	1 por unidad	■ Inexistencia de desnivel. ■ Desnivel negativo.	



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	9	Sellado de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Sellado.	1 por tubo	■ Fijación y hermeticidad de juntas insuficientes.

FASE	10	Colocación de los pates.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
10.1	Distancia entre pates.	1 por unidad	■ Inferior a 30 cm. ■ Superior a 40 cm.
10.2	Distancia del pate superior a la boca de acceso.	1 por unidad	■ Inferior a 40 cm. ■ Superior a 50 cm.

FASE	11	Colocación de marco, tapa de registro y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
11.1	Marco, tapa y accesorios.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
11.2	Enrasado de la tapa con el pavimento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ± 5 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

- GRA010 Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. 1,00 Ud
- GRA010b Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. 50,00 Ud
- GRA010c Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. 10,00 Ud
- GRA010e Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. 5,00 Ud
- GRA010f Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. 5,00 Ud
- GRA010h Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. 10,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

- YCS030 Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Hincado de la pica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por pica	■ Insuficiente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

FASE	3	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Conexión del electrodo con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión del cable.	1 por pica	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
4.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Relleno de la zona excavada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	6	Conexionado a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA:
PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO
TERMINADO.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 2.384,66 Euros.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Ensayo sobre una muestra de cal, con determinación de: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión.	1,00	167,59	167,59
2 Ud	Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.	3,00	46,78	140,34
3 Ud	Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.	1,00	76,61	76,61
4 Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.	2,00	50,89	101,78
5 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.	1,00	98,73	98,73
6 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.	1,00	98,73	98,73
7 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.	1,00	216,29	216,29
8 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m ² de superficie mediante inundación.	1,00	142,82	142,82
9 Ud	Conjunto de pruebas de servicio en vivienda, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, TV/FM, portero automático, fontanería, saneamiento y calefacción.	2,00	47,50	95,00
10 Ud	Control arqueológico de obra en vivienda plurifamiliar de entre 400 y 1000 m ² de superficie.	1,00	1.246,77	1.246,77
				<u>TOTAL: 2.384,66</u>

ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA

- 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido
 - 1.1.1. Justificación
 - 1.1.2. Objeto
 - 1.1.3. Contenido del EBSS
- 1.2. Datos generales
 - 1.2.1. Agentes
 - 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
 - 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
 - 1.2.4. Características generales de la obra
- 1.3. Medios de auxilio
 - 1.3.1. Medios de auxilio en obra
 - 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos
- 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores
 - 1.4.1. Vestuarios
 - 1.4.2. Aseos
 - 1.4.3. Comedor
- 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar
 - 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
 - 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
 - 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares
 - 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas
- 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables
 - 1.6.1. Caídas al mismo nivel
 - 1.6.2. Caídas a distinto nivel
 - 1.6.3. Polvo y partículas
 - 1.6.4. Ruido
 - 1.6.5. Esfuerzos
 - 1.6.6. Incendios
 - 1.6.7. Intoxicación por emanaciones
- 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
 - 1.7.1. Caída de objetos
 - 1.7.2. Dermatitis
 - 1.7.3. Electrocuciiones
 - 1.7.4. Quemaduras
 - 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
- 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
 - 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
 - 1.8.2. Trabajos en instalaciones
 - 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
- 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
- 1.10. Medidas en caso de emergencia
- 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

- 3.1. Pliego de cláusulas administrativas
 - 3.1.1. Disposiciones generales
 - 3.1.2. Disposiciones facultativas

ÍNDICE

- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas
- 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
 - 3.2.1. Medios de protección colectiva
 - 3.2.2. Medios de protección individual
 - 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA



1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

1. Memoria

- Autor del proyecto: José Antonio Rosado Artalejo
- Constructor - Jefe de obra: Se desconoce en esta fase de redacción del proyecto.
- Coordinador de seguridad y salud: Se desconoce en esta fase de redacción del proyecto.

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: REHABILITACIÓN DE EDIFICIO EN LA CALLE ALJIBILLOS, 3 C/V TRAVESÍA ALJIBILLOS, 2. TOLEDO
- Plantas sobre rasante: 3
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 299.835,89€
- Plazo de ejecución: 10 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, Toledo (Toledo)
- Accesos a la obra: Calle Aljibillos y Travesía Aljibillos
- Topografía del terreno: Con pendiente decreciente desde la calle Aljibillo hacia la Travesía Aljibillo
- Edificaciones colindantes: Cuenta con una edificación medianera
- Servidumbres y condicionantes: No se conocen
- Condiciones climáticas y ambientales: Las propias del clima continental del centro de la península, con inviernos secos y fríos, y veranos secos y calurosos.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.2. Demolición parcial

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.3. Intervención en acondicionamiento del terreno

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.4. Intervención en estructura

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.5. Cerramientos

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.6. Cubierta

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS



1.2.4.7. Instalaciones

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.8. Partición interior

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.9. Revestimientos exteriores

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.2.4.10. Revestimientos interiores y acabados

Según Proyecto de Ejecución adjunto a este EBSS

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DI STANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro Hospitalario Virgen de la Salud Avdea. Barber, 30 925269200	5,00 km
Empresas de ambulancias	Ambulancias Finisterre Calle Cervantes, 2 y 4 925221522	1,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Avdea. Barber, 30 se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario



- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI)

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos, en cumplimiento de los supuestos regulados por el Real Decreto 604/06 que exigen su presencia.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas



- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Intervención Acondicionamiento del terreno

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones en giros o movimientos inesperados de las máquinas, especialmente durante la operación de marcha atrás
- Circulación de camiones con el volquete levantado
- Fallo mecánico en vehículos y maquinaria, en especial de frenos y de sistema de dirección
- Caída de material desde la cuchara de la máquina
- Caída de tierras durante la marcha del camión basculante
- Vuelco de máquinas por exceso de carga
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Antes de iniciar la excavación se verificará que no existen líneas o conducciones enterradas



- Los vehículos no circularán a distancia inferiores a 2,0 metros de los bordes de la excavación ni de los desniveles existentes
- Las vías de acceso y de circulación en el interior de la obra se mantendrán libres de montículos de tierra y de hoyos
- Todas las máquinas estarán provistas de dispositivos sonoros y luz blanca en marcha atrás
- La zona de tránsito quedará perfectamente señalizada y sin materiales acopiados
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón antivibratorio para el operador de la máquina
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.4. Intervención en estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Se colocará bajo el forjado una red de protección horizontal homologada
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas



- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.5. Cerramientos

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable



- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.6. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.7. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura

- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.8. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes

1.5.2.9. Revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
- Cortes y heridas con objetos punzantes



- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Casco de seguridad con barboquejo
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.2.10. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable



- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y a la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970), prestando especial atención a la Sección 3ª "Seguridad en el trabajo en las industrias de la Construcción y Obras Públicas" Subsección 2ª "Andamios en general".

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados

1.5.3.2. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída

1.5.3.3. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas



- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro

1.5.3.5. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ"
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses

1.5.3.6. Andamio multidireccional

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) La maquinaria cumplirá las prescripciones contenidas en el vigente Reglamento de Seguridad en las Máquinas, las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y las especificaciones de los fabricantes.
- c) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Grúa torre

- El operador de la grúa estará en posesión de un carnet vigente, expedido por el órgano competente



- La grúa torre será revisada y probada antes de su puesta en servicio, quedando dicha revisión debidamente documentada
- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes y estables, siguiendo las instrucciones del fabricante
- Los bloques de lastre y los contrapesos tendrán el tamaño, características y peso específico indicados por el fabricante
- Para acceder a la parte superior de la grúa, la torre estará dotada de una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, disponiendo de un cable fijador para el amarre del cinturón de seguridad de los operarios
- La grúa estará dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre
- El acceso a la botonera, al cuadro eléctrico y a la estructura de la grúa estará restringido a personas autorizadas
- El operador de la grúa se situará en un lugar seguro, desde el cual tenga una visibilidad continua de la carga. Si en algún punto del recorrido la carga puede salir de su campo de visión, deberá realizar la maniobra con la ayuda de un señalista
- El gruista no trabajará en las proximidades de los bordes de forjados o de la excavación. En caso de que fuera necesario, dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la grúa
- Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho, sin cargas, a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre, dejando la grúa en posición de veleta y desconectando la corriente eléctrica

1.5.4.3. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga

1.5.4.4. Montacargas

- El montacargas será examinado y probado antes de su puesta en servicio, quedando este acto debidamente documentado
- Se realizará una inspección diaria de los cables, los frenos, los dispositivos eléctricos y las puertas de acceso al montacargas
- Se prohíbe el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma
- Se prohíbe asomarse al hueco del montacargas y posicionarse sobre la plataforma para retirar la carga
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia mínima de 3 m de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga, indicándose mediante un cartel la carga máxima admisible en la plataforma, que no podrá ser superada
- La carga se repartirá uniformemente sobre la plataforma, no sobresaliendo en ningún caso por los laterales de la misma
- Queda prohibido el transporte de personas y el uso de las plataformas como andamios para efectuar cualquier trabajo



- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos, que provocará la parada del montacargas ante la presencia de cualquier obstáculo
- Estará dotado con un dispositivo paracaídas, que provocará la parada de la plataforma en caso de rotura del cable de suspensión
- Ante la posible caída de objetos de niveles superiores, se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y sobre el acceso a la misma en planta baja
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas, que estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta y el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas

1.5.4.5. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.6. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.7. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo

1.5.4.8. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios



- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante

1.5.4.9. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas

1.5.4.10. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.11. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.12. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto

1.5.4.13. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales

1.6.2. Caídas a distinto nivel

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas



1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se montarán marquesinas en los accesos
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de seguridad homologado
- Guantes y botas de seguridad
- Uso de bolsa portaherramientas

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se evitará la generación de polvo de cemento

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y ropa de trabajo adecuada

1.7.3. Electroclusiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica



- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes, polainas y mandiles de cuero

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada

Equipos de protección individual (EPI)

- Guantes y botas de seguridad

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente estudio básico de seguridad y salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales referidos en los puntos 1, 2 y 10 incluidos en el Anexo II. "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

1. Memoria

Estos riesgos especiales suelen presentarse en la ejecución de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

3. PLIEGO



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

3. Pliego

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "REHABILITACIÓN DE EDIFICIO EN LA CALLE ALJIBILLOS, 3 C/V TRAVESÍA ALJIBILLOS, 2. TOLEDO", situada en Calle Aljibillo, 3 c/v Travesía Aljibillo, Toledo (Toledo), según el proyecto redactado por José Antonio Rosado Artalejo. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

3.1.2.2. El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el Promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El Promotor tendrá la consideración de Contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma, excepto en los casos estipulados en el Real Decreto 1627/1997.

3.1.2.3. El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El Contratista y Subcontratista

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997:

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el Promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

3. Pliego

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El Contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del R.D.1627/1997, de 24 de octubre.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar las contenidas en el artículo 11 "Obligaciones de los contratistas y subcontratistas" del R.D. 1627/1997.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en la Ley, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Según define el artículo 2 del Real Decreto 1627/1997, se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el Promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del Promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.



3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el Promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario



para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

3. Pliego

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el Promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

3. Pliego

- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción



Proyecto REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor Consorcio de la Ciudad de Toledo

José Antonio Rosado Artalejo

I. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fecha Abril de 2015

3. Pliego

- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

PLIEGO DE CONDICIONES + MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



PLIEGO DE CONDICIONES

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



Pliego de condiciones



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	8
1.1.- Disposiciones Generales.....	8
1.1.1.- Disposiciones de carácter general.....	8
1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones.....	8
1.1.1.2.- Contrato de obra.....	8
1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra.....	8
1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico.....	8
1.1.1.5.- Reglamentación urbanística.....	8
1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra.....	8
1.1.1.7.- Jurisdicción competente.....	9
1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista.....	9
1.1.1.9.- Accidentes de trabajo.....	9
1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros.....	9
1.1.1.11.- Anuncios y carteles.....	9
1.1.1.12.- Copia de documentos.....	9
1.1.1.13.- Suministro de materiales.....	9
1.1.1.14.- Hallazgos.....	9
1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra.....	10
1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe.....	10
1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares.....	10
1.1.2.1.- Accesos y vallados.....	10
1.1.2.2.- Replanteo.....	10
1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.....	10
1.1.2.4.- Orden de los trabajos.....	11
1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas.....	11
1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.....	11
1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto.....	11
1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor.....	11
1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.....	11
1.1.2.10.- Trabajos defectuosos.....	11
1.1.2.11.- Vicios ocultos.....	12
1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos.....	12
1.1.2.13.- Presentación de muestras.....	12
1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos.....	12
1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.....	12
1.1.2.16.- Limpieza de las obras.....	13
1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas.....	13
1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas.....	13
1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general.....	13
1.1.3.2.- Recepción provisional.....	13
1.1.3.3.- Documentación final de la obra.....	14
1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra.....	14



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ÍNDICE

1.1.3.5.- Plazo de garantía.....	14
1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.....	14
1.1.3.7.- Recepción definitiva.....	14
1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía.....	14
1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.....	14
1.2.- Disposiciones Facultativas.....	14
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación.....	14
1.2.1.1.- El Promotor.....	15
1.2.1.2.- El Proyectista.....	15
1.2.1.3.- El Constructor o Contratista.....	15
1.2.1.4.- El Director de Obra.....	15
1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra.....	15
1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	15
1.2.1.7.- Los suministradores de productos.....	15
1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.).....	16
1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997.....	16
1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008.....	16
1.2.5.- La Dirección Facultativa.....	16
1.2.6.- Visitas facultativas.....	16
1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes.....	16
1.2.7.1.- El Promotor.....	16
1.2.7.2.- El Proyectista.....	17
1.2.7.3.- El Constructor o Contratista.....	17
1.2.7.4.- El Director de Obra.....	18
1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra.....	19
1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	20
1.2.7.7.- Los suministradores de productos.....	20
1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios.....	20
1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio.....	20
1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios.....	21
1.3.- Disposiciones Económicas.....	21
1.3.1.- Definición.....	21
1.3.2.- Contrato de obra.....	21
1.3.3.- Criterio General.....	21
1.3.4.- Fianzas.....	21
1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.....	21
1.3.4.2.- Devolución de las fianzas.....	22
1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.....	22
1.3.5.- De los precios.....	22
1.3.5.1.- Precio básico.....	22
1.3.5.2.- Precio unitario.....	22
1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM).....	23
1.3.5.4.- Precios contradictorios.....	23
1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios.....	23



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ÍNDICE

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.....	23
1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados.....	23
1.3.5.8.- Acopio de materiales.....	23
1.3.6.- Obras por administración.....	23
1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos.....	24
1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras.....	24
1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones.....	24
1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas.....	24
1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.....	24
1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados.....	24
1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.....	25
1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas.....	25
1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.....	25
1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor.....	25
1.3.9.- Varios.....	25
1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.....	25
1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas.....	25
1.3.9.3.- Seguro de las obras.....	25
1.3.9.4.- Conservación de la obra.....	25
1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor.....	25
1.3.9.6.- Pago de arbitrios.....	26
1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía.....	26
1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra.....	26
1.3.12.- Liquidación económica de las obras.....	26
1.3.13.- Liquidación final de la obra.....	26
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	27
2.1.- Prescripciones sobre los materiales.....	27
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE).....	27
2.1.2.- Hormigones.....	28
2.1.2.1.- Hormigón estructural.....	28
2.1.3.- Aceros para hormigón armado.....	30
2.1.3.1.- Aceros corrugados.....	30
2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas.....	31
2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas.....	33
2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados.....	33
2.1.5.- Morteros.....	33
2.1.5.1.- Morteros hechos en obra.....	33
2.1.6.- Conglomerantes.....	34
2.1.6.1.- Cemento.....	34
2.1.7.- Materiales cerámicos.....	36
2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir.....	36
2.1.7.2.- Ladrillos cerámicos cara vista.....	36
2.1.7.3.- Tejas cerámicas.....	37



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ÍNDICE

2.1.7.4.- Baldosas cerámicas.....	38
2.1.7.5.- Adhesivos para baldosas cerámicas.....	39
2.1.7.6.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas.....	39
2.1.8.- Piedras naturales.....	40
2.1.8.1.- Revestimientos de piedra natural.....	40
2.1.9.- Sistemas de placas.....	41
2.1.9.1.- Placas de yeso laminado.....	41
2.1.9.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado.....	41
2.1.9.3.- Pastas para placas de yeso laminado.....	42
2.1.10.- Suelos de madera.....	43
2.1.10.1.- Suelos de madera.....	43
2.1.11.- Aislantes e impermeabilizantes.....	44
2.1.11.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas.....	44
2.1.11.2.- Aislantes de lana mineral.....	44
2.1.12.- Carpintería y cerrajería.....	45
2.1.12.1.- Ventanas y balconeras.....	45
2.1.12.2.- Puertas de madera.....	46
2.1.12.3.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones.....	46
2.1.13.- Vidrios.....	47
2.1.13.1.- Vidrios para la construcción.....	47
2.1.14.- Instalaciones.....	47
2.1.14.1.- Tubos de polietileno.....	47
2.1.14.2.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC).....	49
2.1.14.3.- Tubos de cobre.....	50
2.1.14.4.- Tubos de acero.....	50
2.1.14.5.- Grifería sanitaria.....	51
2.1.14.6.- Aparatos sanitarios cerámicos.....	51
2.1.15.- Varios.....	52
2.1.15.1.- Tableros para encofrar.....	52
2.1.15.2.- Equipos de protección individual.....	52
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	53
2.2.1.- Actuaciones previas.....	56
2.2.2.- Demoliciones.....	56
2.2.3.- Acondicionamiento del terreno.....	61
2.2.4.- Cimentaciones.....	68
2.2.5.- Estructuras.....	68
2.2.6.- Fachadas.....	71
2.2.7.- Particiones.....	77
2.2.8.- Instalaciones.....	86
2.2.9.- Aislamientos e impermeabilizaciones.....	160
2.2.10.- Cubiertas.....	165
2.2.11.- Revestimientos.....	170
2.2.12.- Señalización y equipamiento.....	180
2.2.13.- Urbanización interior de la parcela.....	181



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

ÍNDICE

2.2.14.- Gestión de residuos.....	181
2.2.15.- Control de calidad y ensayos.....	185
2.2.16.- Seguridad y salud.....	189
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....	202
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	203



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los periodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada projectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de cláusulas administrativas

1.3.9.6.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
 - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
 - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
 - Aptitud al doblado simple.
 - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
 - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
 - Marca comercial del acero.
 - Forma de suministro: barra o rollo.
 - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
 - Composición química.
 - En la documentación, además, constará:
 - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
 - Fecha de emisión del certificado.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
 - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.
- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
 - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
 - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
 - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
- Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

▪ Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

▪ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Para los productos planos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.5.- Morteros

2.1.5.1.- Morteros hechos en obra

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.6.- Conglomerantes

2.1.6.1.- Cemento

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
 - 1. Número de referencia del pedido.
 - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
 - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
 - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
 - 5. Cantidad que se suministra.
 - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
 - 7. Fecha de suministro.
 - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
 - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.7.- Materiales cerámicos

2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.7.2.- Ladrillos cerámicos cara vista

2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.7.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Cuando se corten ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, éstos deben estar completamente secos, dejando transcurrir 2 días desde su corte hasta su colocación, para que se pueda secar perfectamente la humedad provocada por el corte.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.7.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- No se deben mezclar partidas en un mismo tajo, si éstas tienen distintas entonaciones.
- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.
- Los ladrillos hidrofugados, clinker o de baja absorción, se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

2.1.7.3.- Tejas cerámicas

2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro

- Las tejas se deben transportar en paquetes compuestos del material flejado y/o mallado y plastificado sobre palets de madera.
- Estos paquetes se colocarán en contenedores o directamente sobre la caja del camión, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Comprobar el buen estado de la plataforma del camión o del contenedor.
 - Se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, cargando estos paquetes en igual sentido en la fila inferior y en la superior, trabando siempre los de arriba; si el camión o contenedor no tiene laterales, será precisa la sujeción de la carga.
- De manera general, los productos cerámicos se suministran a la obra formando paquetes compactos con equilibrio estable mediante elementos de fijación (habitualmente película de plástico), a fin de facilitar las operaciones de carga en fábrica, transporte y descarga en obra. El peso de los palets varía entre los 500 y 1200 kg, aproximadamente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.7.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El acopio a pie de obra se realizará en zonas planas, limpias y no fangosas, para evitar distribuciones irregulares del peso y que, en caso de lluvia, se manchen con tierra u otros materiales. El apilado de los palets tendrá un máximo de dos alturas.
- Los productos cerámicos se almacenarán en lugares donde no se manipulen elementos contaminantes tales como cal, cemento, yeso o pintura, y donde no se efectúen revestimientos, para evitar manchar las tejas, deteriorando su aspecto inicial.
- Puede existir una ligera variación en el tono de productos cerámicos, por lo que es recomendable combinarlas de dos o más palets para conseguir un acabado homogéneo.
- Los elementos de manipulación en obra, tales como pinzas, horquillas, uñas, y eslingas, deben garantizar la integridad de las tejas, impidiendo golpes, roces, vuelcos y caídas.
- En cubierta, el material debe distribuirse de modo que nunca se produzcan sobrecargas puntuales superiores a las admitidas por el tablero. Es preciso depositar las cargas sobre los elementos soporte del tablero.
- El material acopiado debe tener garantizado su equilibrio estable, cualquiera que sea la pendiente del tejado. Si es preciso, se emplearán los elementos de sustentación adecuados.
- Los palets de tejas se colocarán cruzados respecto a la línea de máxima pendiente para evitar deslizamientos y se calzarán con cuñas.
- Posteriormente al replanteo, las tejas se distribuirán sobre la cubierta en grupos de 6 a 10 unidades, obteniendo de este modo un reparto racional de la carga y facilitando la labor del operario.

2.1.7.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las tejas se cortarán con la herramienta adecuada, y en un lugar que reúna las debidas condiciones de seguridad para el operario.
- Cuando se vaya a emplear mortero como elemento de fijación, se mojarán, antes de la colocación en los puntos singulares, tanto el soporte como las tejas y las piezas especiales.

2.1.7.4.- Baldosas cerámicas

2.1.7.4.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.7.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.7.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.7.5.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.7.5.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.7.6.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.7.6.1.- Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.6.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
 - Nombre del producto.
 - Marca del fabricante y lugar de origen.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
- Número de la norma y fecha de publicación.
- Identificación normalizada del producto.
- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

▪ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.6.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.6.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.8.- Piedras naturales

2.1.8.1.- Revestimientos de piedra natural

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Las piedras se deben limpiar antes de embalsarse.
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.9.- Sistemas de placas

2.1.9.1.- Placas de yeso laminado

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
 - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
 - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
 - Tipo de placa.
 - Norma de control.
 - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.
- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.9.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.9.2.1.- Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
 - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
 - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
- La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.9.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
 - El nombre de la empresa.
 - Norma que tiene que cumplir.
 - Dimensiones y tipo del material.
 - Fecha y hora de fabricación.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.9.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.9.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.9.3.1.- Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.
- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.9.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.9.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.10.- Suelos de madera

2.1.10.1.- Suelos de madera

2.1.10.1.1.- Condiciones de suministro

- Las tablas se deben suministrar en paquetes que las protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.10.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje.
- Se mantendrán en lugares cubiertos, secos y bien ventilados.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas, en pilas de 1 metro como máximo, de manera que no se deformen.

2.1.10.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los tableros de suelos flotantes no deben colocarse hasta que los trabajos húmedos hayan terminado y el edificio esté seco.
- Los suelos flotantes deben protegerse frente a salpicaduras.
- Las tuberías de agua fría y caliente incluidas en el sistema se deben aislar térmicamente.
- Para la colocación del suelo de madera, se partirá de una base nivelada y limpia, con un grado de humedad adecuado para su instalación. Si se trata de una rehabilitación, puede dejarse el pavimento anterior.

2.1.11.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.11.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.11.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.11.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.11.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.11.2.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.11.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.
- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.11.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.12.- Carpintería y cerrajería

2.1.12.1.- Ventanas y balconeras

2.1.12.1.1.- Condiciones de suministro

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

2.1.12.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.12.2.- Puertas de madera

2.1.12.2.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.12.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La escuadría y planeidad de las puertas.
 - Verificación de las dimensiones.

2.1.12.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.12.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.12.3.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

2.1.12.3.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

2.1.12.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.13.- Vidrios

2.1.13.1.- Vidrios para la construcción

2.1.13.1.1.- Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.13.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.13.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.14.- Instalaciones

2.1.14.1.- Tubos de polietileno

2.1.14.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.14.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
 - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
 - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.14.2.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.14.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.14.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.14.3.- Tubos de cobre

2.1.14.3.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se suministran en barras y en rollos:
 - En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.
 - En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.14.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos de $DN \geq 10$ mm y $DN \leq 54$ mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
 - Los tubos de $DN > 6$ mm y $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.14.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocido.
 - Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.
 - Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.14.4.- Tubos de acero

2.1.14.4.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.14.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:
 - La marca del fabricante.
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.
- El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

2.1.14.5.- Grifería sanitaria

2.1.14.5.1.- Condiciones de suministro

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.14.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
 - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
 - Para los mezcladores termostáticos
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).
 - Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
 - Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
 - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
 - El color y textura uniforme en toda su superficie.

2.1.14.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.14.6.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.14.6.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.14.6.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material dispondrá de los siguientes datos:
 - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
 - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.6.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.15.- Varios

2.1.15.1.- Tableros para encofrar

2.1.15.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

2.1.15.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
 - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
 - En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
 - Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
 - Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

2.1.15.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.15.2.- Equipos de protección individual

2.1.15.2.1.- Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.1.15.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.15.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.
- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.
- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
 - Las prestaciones del propio equipo.
 - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.1.- Actuaciones previas

Unidad de obra OBC005: Limpieza interior y puesta en valor de aljive y pozo existente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de calicata a cielo abierto de 1x1 m y 1 m de profundidad, para inspección del terreno, realizada con medios mecánicos en suelo de arcilla semidura. Incluso cierre de la calicata con tierras procedentes de la propia excavación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se han señalado e identificado las zonas donde se han de realizar las calicatas y que éstas no afectarán a ninguna instalación.

DEL CONTRATISTA

Al iniciarse los trabajos de excavación, estarán presentes el Director de Ejecución de la obra y el contratista para ayudarle en la toma de datos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Cierre de la calicata con las tierras procedentes de la excavación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cada calicata recibirá una identificación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las calicatas se volverán a rellenar inmediatamente, salvo que se solicite lo contrario por parte del Director de Ejecución de la obra para observar durante algún tiempo la afluencia de agua, estabilidad de las paredes, etc.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Demoliciones

Unidad de obra DCE010: Demolición, elemento a elemento, de todas las tabiquerías interiores, instalaciones, carpinterías interiores y exteriores y acabados superficiales (solados, alicatados, revestimientos y falsos techos) de la totalidad del edificio, sabiendo que cuenta con una edificación colindante y/o medianera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición elemento a elemento desde la cubierta hasta la cimentación de edificio de 900 m² de superficie total, con una edificación colindante y/o medianera, compuesto por 4 plantas sobre rasante con una altura edificada de 11 m y 1 planta bajo rasante hasta una profundidad de 3 m. El edificio presenta una estructura de fábrica y su estado de conservación es deficiente, a la vista de los estudios previos realizados. La edificación colindante tiene una altura edificada sobre rasante de 10 m y su estado de conservación es normal. Incluso trabajos de contención, apuntalamiento y apeo para la sujeción de las edificaciones medianeras, limpieza y retirada de escombros a vertedero.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se verificará que en el interior del edificio a demoler no hay almacenados ni mobiliario utilizable ni materiales combustibles, explosivos o peligrosos; y que se ha procedido a su desratización o desinfección en caso de que fuese necesario.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos de las edificaciones colindantes o medianeras, en caso de que las hubiere.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud,



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición del edificio y, si éste está constituido por una estructura de madera o por abundantes materiales combustibles, de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición elemento a elemento del edificio, con el apuntalamiento provisional que sea necesario. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza final del solar. Retirada de escombros y carga sobre camión, previa clasificación de los mismos. Transporte de escombros a vertedero autorizado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del solar quedará limpia, impidiéndose la acumulación de agua de lluvia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se conservarán los apuntalamientos, apeos o contenciones realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, hasta que se efectúe la consolidación definitiva.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEF040: Demolición de muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del muro de fábrica y sus revestimientos con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEF041: Apertura de hueco en muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor. Se incluye cargadero metálico HEB-180.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hueco en muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad del muro. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, etc.), limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del muro de fábrica y sus revestimientos con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEF060: Demolición de escalera de madera y/o fábrica con bóveda tabicada o catalana, peldañado y revestimientos, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, peldañado y revestimientos, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud,



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por el intradós, la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEMO20: Demolición de forjado de viguetas de madera y entrevigado de tablero de madera machihembrado, con medios manuales y motosierra, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de forjado de viguetas de madera y entrevigado de entarimado de madera machihembrado, unido a las viguetas por clavazón, con medios manuales y motosierra, previo levantado del pavimento y su base (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza, eliminación de fijaciones, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se verificará que sobre el elemento a demoler no hay almacenados ni mobiliario utilizable ni materiales combustibles, explosivos o peligrosos; y que se ha procedido a su desratización o desinfección en caso de que fuese necesario.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Apeos y trabajos de estabilidad y protección del entorno. Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del forjado con motosierra. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DEM100: Demolición de entramado de madera con medios manuales y motosierra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de entramado de madera con medios manuales y motosierra. Incluso p/p de limpieza, eliminación de fijaciones, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas.

El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios.

Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

DEL CONTRATISTA

Habrán recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento con motosierra. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DQC040: Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye desmontado de canalones y bajantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DQF030: Desmontaje de solera de tablero de madera y elementos de fijación, situada a menos de 20 m de altura en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de solera de tablero de madera y elementos de fijación, situada a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DQL030: Desmontaje de estructura metálica y vidrio de lucernario a cuatro aguas de 3 a 8 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de estructura metálica y placas translúcidas de lucernario a cuatro aguas de 3 a 8 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADE005: Excavación en sótanos, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de hasta 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ASA010c: Arqueta a pie de bajante, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexiónada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASA010d: Arqueta de paso, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexonada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ASB020c: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de la conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro (sin incluir). Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Colocación de la acometida. Resolución de la conexión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASC010b: Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del Director de Ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASI020: Sumidero sifónico de fundición gris, de 30x30 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de sumidero sifónico de fundición gris, de 30x30 cm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexión a la red general de desagüe y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ANS010: Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de hormigonado y contorno. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Aserrado de juntas de retracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra ANS020: Solera ventilada de hormigón armado de 20+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de módulos de polipropileno reciclado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera ventilada de hormigón armado de 20+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de módulos de polipropileno reciclado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados en capa de compresión de 5 cm de espesor; apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza (no incluida en este precio). Incluso cortes de piezas, realización de orificios para el paso de tubos de ventilación, canalizaciones y tuberías de las instalaciones, colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de dilatación y emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia y planeidad de la base de apoyo.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Colocación y montaje de las piezas. Realización de los orificios de paso. Colocación de los elementos para paso de instalaciones. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación de la cámara será correcta. La solera será monolítica y realizará correctamente la transmisión de cargas. La superficie será uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

2.2.4.- Cimentaciones

Unidad de obra CZX040: Retacado con ladrillo cerámico macizo colocado con mortero expansivo, en recalce de cimentación realizado por bataches, en fases sucesivas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de retacado con ladrillo cerámico macizo colocado con mortero expansivo, sin retracción, de alta resistencia inicial, mediante la colocación de las piezas a rompejuntas hasta rellenar el espacio resultante entre la cimentación existente y el recalce ya hormigonado, realizado por bataches, en fases sucesivas. Incluso p/p de limpieza de la cara superior del recalce de la cimentación, humectación de las superficies de contacto con el retacado, tendido de la capa de mortero y colocación de los ladrillos, limpieza, acopio, retirada y carga manual del yeso y los escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o inferior a 5°C.

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza de la cara superior del recalce de la cimentación. Humectación de las superficies. Tendido de la capa de mortero y colocación de los ladrillos. Retirada de escombros. Limpieza del elemento. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Estructuras

Unidad de obra EAE010: Acero S275JR en zancas de escalera, perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB, HEM, o palastro estructura soldada. Según detalle de estructura.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para zancas de escalera, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- NTE-EAZ. Estructuras de acero: Zancas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la zanca. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EAZ010: Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mecánicamente con tornillos de acero a estructura de madera existente, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mecánicamente con tornillos de acero normalizados según UNE-EN ISO 898-1, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, ejecución de taladros, colocación de tornillos, cortes y despuntes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de refuerzo de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Ejecución de los taladros. Colocación del elemento con tornillos. Nivelación y aplomado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra EFM010: Refuerzo, consolidación y/o reposición de muro existente de carga, de ladrillo macizo de tejar con mortero de cal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de muro de carga, de 1 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo de elaboración manual (tejar), claro, 24x11,5x3,5 cm, con junta de 2 cm, rehundida, recibida con mortero de cemento y cal industrial, color blanco, M-7,5, suministrado en sacos, con armado horizontal en tendeles galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, anchura 30 mm, con parte proporcional de solapes y ganchos para dinteles y esquinas, dispuesta de acuerdo a los cálculos. Incluso p/p de formación de huecos (sin incluir los cargaderos), dinteles, jambas, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros, enlaces entre muros y forjados y elementos especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-EFL. Estructuras: Fábrica de ladrillos.
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Repaso de juntas y limpieza del paramento. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra EMF020: Restauración, refuerzo y/o reposición de forjado tradicional de viguetas de madera aserrada de pino laricio (Pinus nigra), de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP5 y NP6, trabajada en taller, tablero estructural de madera, de 18 mm de espesor, membrana impermeabilizante, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 5 cm de espesor de hormigón HA-25/B/12/IIa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de forjado tradicional con un interje de 50 cm, compuesto por viguetas de madera aserrada de pino laricio (Pinus nigra), acabado cepillado, de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, para aplicaciones estructurales, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C-18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP5 y NP6 (en toda la albura y hasta 6 mm en el duramen expuesto) según UNE-EN 351-1; tablero estructural de madera, de 18 mm de espesor; membrana impermeabilizante bicapa de 6 mm de espesor; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 5 cm de espesor de hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote. Incluso p/p de apuntalamiento y desapuntalamiento de las viguetas, conectores para forjado de madera y hormigón, separadores, elementos de atado de viguetas, zunchos perimetrales de planta y huecos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB SE-M Seguridad estructural: Madera.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

El contenido de humedad de la madera será el de equilibrio higroscópico antes de su utilización en obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del perímetro de apoyo de las viguetas. Replanteo y colocación en seco de las viguetas. Colocación de los tableros. Apuntalamiento. Empalme de viguetas en apoyos y anclajes. Colocación de un entramado de largueros de madera, ensamblados en los cruces de las viguetas. Nivelación. Apoyo y fijación de los tableros. Colocación de la membrana impermeabilizante. Atornillado de los conectores para forjado de madera y hormigón. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desapuntalamiento. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estable, tendrá trabazón propia y con los elementos de apoyo y transmitirá correctamente las cargas a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes del forjado señalados en los planos y detalles del Proyecto.

2.2.6.- Fachadas

Unidad de obra FFW015: Trasdoso autoportante libre sobre cerramiento, W 626 "KNAUF" realizado con dos placas de yeso laminado - |15 Standard (A) + 15 Standard (A)|, anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 78 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdoso autoportante libre sobre cerramiento, W 626 "KNAUF", de 78 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición reforzada "H", montados sobre canales junto al cerramiento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre paneles).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra FCA050: Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates. Elaborada en taller, totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La rejilla tendrá planeidad y estará aplomada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCM020b: Carpintería exterior en madera de iroko con herrajes de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior en madera de iroko para barnizar, para ventana practicable de una hoja de 60x120 cm; precerco de pino país de 70x35 mm, tapajuntas interiores macizos de 70x15 mm; herrajes de colgar y de cierre de latón. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del precerco. Replanteo y formación de cajeadado en el perímetro del hueco para alojar los elementos de fijación del marco. Presentación, acuñado, aplomado y nivelación del marco. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación del marco. Retirada de cuñas una vez fraguado el mortero. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de tapajuntas. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDD010: Restauración y/o reposición de barandilla-balcón en forma recta en U de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotos verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla en forma recta en U de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotos verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm. Todos los elementos metálicos con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de garras de anclaje y fijación mediante recibido en obra de fábrica con mortero de cemento M-5 (incluida en este precio). Elaboración en taller y ajuste final en obra.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones de la barandilla al paramento. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDD010b: Barandilla recta en forma de L de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla en forma recta en L de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm. Todos los elementos metálicos con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de garras de anclaje y fijación mediante recibido en obra de fábrica con mortero de cemento M-5 (incluida en este precio). Elaboración en taller y ajuste final en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones de la barandilla al paramento. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Montaje de elementos complementarios.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDD010c: Barandilla en forma recta de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm y montantes de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de madera de roble, barnizado, de 65x70 mm de sección, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero atornillados al bastidor, fijada mediante recibido en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla en forma recta de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm y montantes de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de madera de roble, para barnizar, de 65x70 mm de sección, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero atornillados al bastidor. Todos los elementos metálicos con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso p/p de garras de anclaje y fijación mediante recibido en obra de fábrica con mortero de cemento M-5 (incluida en este precio). Elaboración en taller y ajuste final en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-FDB. Fachadas. Defensas: Barandillas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación del tramo de barandilla de forma que los puntos de anclaje del bastidor se sitúen en los puntos marcados. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones de la barandilla al paramento. Resolución de las uniones entre tramos de barandilla. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto. El sistema de anclaje será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la dirección del pasamanos, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDG010: Puerta abatible de acceso, 240x270 cm, de madera de roble con puerta de un paño abatible de acceso peatonal, apertura manual. Según memoria de carpintería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta corredera suspendida para garaje, 250x200 cm, formada por chapa de acero galvanizada y plegada, panel liso acanalado, acabado galvanizado sendzimir. Apertura manual. Incluso sistema de desplazamiento colgado, con guía inferior, topes, cubreguía, tiradores, pasadores, cerradura de contacto, elementos de fijación a obra y demás accesorios necesarios. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la altura del hueco es suficiente para permitir su cierre.

Se comprobará que los revestimientos de los paramentos contiguos al hueco no sobresalen de la hoja de cierre, para evitar rozamientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDR010: Restauración y/o reposición de reja metálica compuesta por bastidor de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, montaje mediante recibido en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reja metálica compuesta por bastidor de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm. Todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras Incluso p/p de garras de anclaje. Elaboración en taller y fijación mediante recibido en obra de fábrica con mortero de cemento M-5 y ajuste final en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están acabados tanto los huecos en la fachada como sus revestimientos.

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará perfectamente aplomado y rígido.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FRV010: Vierteaguas y/o umbral de chapa de plomo de 8 mm de espesor, desarrollo 45 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de vierteaguas de chapa de aluminio anodizado en color natural, con un espesor mínimo de 15 micras, espesor 1,5 mm, desarrollo 45 cm, con goterón, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., compuesto de una capa de regularización de mortero de cemento hidrófugo M-5 de 4 cm de espesor, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua, sobre la que se aplica el adhesivo bituminoso de aplicación en frío para chapas metálicas, que sirve de base al perfil de aluminio. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-5, sellado entre piezas y uniones con los muros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza del vierteaguas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra FVC010: Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/10/6, con calzos y sellado continuo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, conjunto formado por vidrio exterior laminar acústico 3+3 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior de baja emisividad térmica 6 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.7.- Particiones

Unidad de obra PAH010d: Puerta de armario de una hoja de 215 cm de altura de 60x3 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas de MDF de 70x4 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de una hoja de 215 cm de altura de 60x3 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas de MDF de 70x4 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PAI020: Carpintería de acero lacado para puerta practicable con chapa opaca, perfilaría para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio anodizado natural para puerta practicable con chapa opaca, perfilaría para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad EWAA-EURAS (QUALANOD); compuesta por perfiles extrusionados formando cercos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, cerradura triangular, rejillas de ventilación y ajuste final en obra. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tabique que recibe la carpintería está terminado, a falta de revestimientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas. Colocación de la puerta de registro. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PDB020: Pasamanos de madera de roble barnizado, de 65x70 mm de sección, para escalera recta de un tramo, fijado mediante atornillado en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pasamanos de madera de roble para barnizar, de 65x70 mm de sección, con soporte de cuadrado de acero y tornillería, para escalera recta de un tramo. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborado en taller y montado en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie del paramento soporte está terminada y revestida.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PEH010: Puerta blindada de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja de tablero de madera maciza de roble, barnizada, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta blindada de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, con dos chapas de acero galvanizado de 0,80 mm, hoja de tablero de MDF, prelacada en blanco, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Solidez del conjunto. Aplomado y ajuste de las hojas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PPM010b: Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PPM010c: Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra PSY015: Tabique múltiple W 112 "KNAUF" (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 impregnada (H)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura simple, con disposición reforzada "H" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 108 mm de espesor total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tabique múltiple sistema W 112 "KNAUF" autoportante, de 108 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre ellos, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo impregnada (H) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilaría, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilaría con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.
- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra PTZ010: Hoja de partición interior de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, 24x11x5 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, 24x11x5 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Preparación del mortero. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra PYA010: Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para infraestructura común de telecomunicaciones (ICT).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYA010b: Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de calefacción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: grupo térmico, tuberías de distribución de agua, suelo radiante, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYA010c: Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación eléctrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYA010d: Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de fontanería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYA010e: Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de evacuación de aguas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo
Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYA010f: Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de protección contra incendios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYR010: Recibido de plato de ducha de cualquier medida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Recibido de plato de ducha de cualquier medida, mediante ladrillo cerámico hueco, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos para entregas en paramento vertical, formación de desniveles, retacado con arena, sellado de juntas, limpieza, protección con tablero de madera y eliminación del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos. Formación de desniveles. Retacado con arena. Sellado de juntas. Protección con tablero de madera. Limpieza y eliminación del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYR040: Colocación y fijación de carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.8.- Instalaciones

Unidad de obra ILA010b: Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canalización externa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada dotada de ganchos para tracción y equipada con cerco y tapa, de dimensiones interiores 400x400x600 mm, hasta 20 puntos de acceso a usuario (PAU), para unión entre las redes de alimentación de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del edificio, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de solera, embocadura de conductos, conexiones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas prefabricadas. Conexionado de tubos de la canalización. Colocación de accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta tendrá resistencia mecánica y quedará convenientemente identificada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILA020b: Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización externa enterrada entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en el interior del edificio o directamente en el RITI o RITU, en edificación de hasta 4 PAU, formada por 3 tubos (2 TBA+STDP, 1 reserva) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de la solera y el prisma de hormigón en masa, soportes separadores de tubos de PVC colocados cada 100 cm e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones y las normas particulares de la empresa suministradora.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Presentación en seco de tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILE030b: Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, para edificio plurifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de enlace superior fija en superficie entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP 547. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a impactos mecánicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILR010b: Equipamiento completo para RITI, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará que el recinto se encuentre en la vertical de canalizaciones o desagües.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de equipamiento completo para RITI, recinto inferior de instalaciones de telecomunicación, de hasta 20 puntos de acceso a usuario, en armario de 200x100x50 cm, compuesto de: cuadro de protección superficial con un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05 y con regletero para la conexión del cable de puesta a tierra dotado de 1 interruptor general automático de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A y poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo, 1 interruptor diferencial de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo y 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca y poder de corte mínimo de 4500 A para la protección del alumbrado (10 A) y de las bases de toma de corriente del recinto (16 A); un interruptor unipolar y 2 bases de enchufe con toma de tierra y 16 A de capacidad, con sus cajas de empotrar y de derivación y tubo protector; toma de tierra formada por un anillo cerrado interior de cobre, de 25 mm² de sección, unido a la toma de tierra del edificio; punto de luz en el techo con portalámparas y lámpara de 60 W y bloque de emergencia; placa de identificación de 200x200 mm. Incluso previsión de dos canalizaciones fijas en superficie de 10 m desde la centralización de contadores, mediante tubos protectores de PVC rígido, para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. Totalmente montado, conexionado y probado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de canalizaciones y accesorios. Paso de tubos de protección en rozas. Nivelación y sujeción de herrajes. Montaje de los componentes. Ejecución del circuito de tierra. Tendido de cables. Empalme en interior de cajas. Conexión de los conductores. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El recinto presentará un adecuado grado de accesibilidad, ventilación, resistencia de sus paramentos, iluminación, identificación y protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de impactos mecánicos y del contacto con materiales agresivos. Se garantizará su protección frente a la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILR020b: Equipamiento completo para RITS, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará que el recinto se encuentre en la vertical de canalizaciones o desagües.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de equipamiento completo para RITS, recinto superior de instalaciones de telecomunicación, de hasta 20 puntos de acceso a usuario, en armario de 200x100x50 cm, compuesto de: cuadro de protección superficial con un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05 y con regletero para la conexión del cable de puesta a tierra dotado de 1 interruptor general automático de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal de 25 A y poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo, 1 interruptor diferencial de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal de 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo y 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar de tensión nominal mínima 230/400 Vca y poder de corte mínimo de 4500 A para la protección del alumbrado (10 A), de las bases de toma de corriente del recinto (16 A) y de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión (16 A); un interruptor unipolar y 4 bases de enchufe con toma de tierra y 16 A de capacidad, con sus cajas de empotrar y de derivación y tubo protector; toma de tierra formada por un anillo cerrado interior de cobre, de 25 mm² de sección, unido a la toma de tierra del edificio; punto de luz en el techo con portalámparas y lámpara de 60 W y bloque de emergencia; placa de identificación de 200x200 mm. Incluso previsión de dos canalizaciones fijas en superficie de 32,9 m desde la centralización de contadores, mediante tubos protectores de PVC rígido, para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de canalizaciones y accesorios. Paso de tubos de protección en rozas. Nivelación y sujeción de herrajes. Montaje de los componentes. Ejecución del circuito de tierra. Tendido de cables. Empalme en interior de cajas. Conexión de los conductores. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El recinto presentará un adecuado grado de accesibilidad, ventilación, resistencia de sus paramentos, iluminación, identificación y protección.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de impactos mecánicos y del contacto con materiales agresivos. Se garantizará su protección frente a la humedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILP010b: Canalización principal en conducto de obra de fábrica formada por 5 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, en edificación de 4 PAU.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización principal en conducto de obra de fábrica (no incluido en este precio), entre el RITI o RITM inferior y el RITS o RITM superior a través de las distintas plantas del edificio, en edificación de 4 PAU, formada por 5 tubos (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva) de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 Julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILP021b: Registro secundario formado por armario de 450x450x150 mm, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de registro secundario formado por armario de 450x450x150 mm, para paso y distribución de instalaciones de ICT, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior, para montar superficialmente. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del armario.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ILS010b: Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, en edificación de hasta 3 PAU, formada por 4 tubos (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica) de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILS010c: Canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, formada por 3 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, formada por 3 tubos (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA) de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILS011b: Registro de paso tipo A, de poliéster reforzado, de 360x360x120 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja de registro de paso tipo A, de poliéster reforzado, de 360x360x120 mm, para paso y distribución de instalaciones de ICT, con 6 entradas laterales preiniciadas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidímetro para entradas de conductos de hasta 40 mm, para empotrar. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILI001b: Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical, de 500x600x80 mm. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILI010b: Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización interior de usuario empotrada por el interior de la vivienda que une el registro de terminación de red con los distintos registros de toma, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 Julios, para el tendido de cables. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo
Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILI011b: Registro de paso tipo C, de poliéster reforzado, de 100x160x40 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja de registro de paso tipo C, de poliéster reforzado, de 100x160x40 mm, para paso y distribución de instalaciones de ICT en canalizaciones interiores de usuario, con 3 entradas laterales preiniciadas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entradas de conductos de hasta 25 mm, para empotrar. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILI020b: Registro de toma para BAT o toma de usuario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de registro de toma, realizado mediante caja universal empotrada provista de tapa ciega en previsión de nuevos servicios, para BAT o toma de usuario. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IAA031b: Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de mástil para fijación de 3 antenas, de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia, que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y alejada de chimeneas u otros obstáculos.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento. Colocación y aplomado del mástil.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA034b: Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia y 500 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA034c: Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 1 elemento, 0 dB de ganancia, 15 dB de relación D/A y 555 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA034d: Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA039: Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI /FM/BIII -UHF-FI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de ganancia máxima. Incluso fuente de alimentación, cargas resistivas y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de elementos. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Sus elementos tendrán una adecuada conexión.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA040: Equipo de cabecera, formado por: 9 amplificadores monocanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de equipo de cabecera, formado por: 9 amplificadores monocanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, todos ellos con autoseparación en la entrada y automezcla en la salida (alojados en el RITS o RITU). Incluso fuente de alimentación, soporte, puentes de interconexión, cargas resistivas, distribuidor, mezcladores y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

No se permitirá adosar el equipo de cabecera a los paramentos del cuarto de máquinas del ascensor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de elementos. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Sus elementos tendrán una adecuada conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA042: Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en estrella formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 4 conectores tipo "F", para cable RG-6.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en estrella, formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 4 conectores tipo "F" a compresión, para cable RG-6. Incluso placa de montaje, puerta con cerradura, accesorios necesarios para su correcta instalación, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Colocación de los conectores.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Sus elementos tendrán una adecuada conexión.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA090: Amplificador de 5-862 MHz con vía de retorno activa, de 150x150x55 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará colocar el amplificador adosado a los paramentos del cuarto de máquinas del ascensor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de amplificador de 5-862 MHz con vía de retorno activa, de 150x150x55 mm, vía directa de 86-862 MHz, de 30 dB de ganancia y 118 dB μ V de tensión máxima de salida, y vía de retorno de 5-66 MHz, de 12 dB de ganancia y 116 dB μ V de tensión máxima de salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del amplificador. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA100: Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA110: Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 12 dB de pérdida de derivación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 12 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del amplificador. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA110b: Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación, con conectores tipo "F". Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del amplificador. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA115: Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas, de 5 dB de pérdidas de inserción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del distribuidor. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IAA115b: Distribuidor de 5-1000 MHz de 3 salidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de distribuidor de 5-1000 MHz de 3 salidas, de 7 dB de pérdidas de inserción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del distribuidor. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA115c: Distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas, de 7 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 8 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del distribuidor. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA115d: Distribuidor de 5-2400 MHz de 4 salidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 4 salidas, de 8 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 10 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del distribuidor. Conexionado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA120b: Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz, con embellecedor. Totalmente montada, conexas y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA120c: Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor. Totalmente montada, conexas y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF020: Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 5 conectores tipo RJ45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 5 conectores tipo RJ45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores. Totalmente montado, conexas y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del armario. Colocación del panel. Colocación de los conectores. Conexión de cables.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Sus elementos tendrán una adecuada conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF070: Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF075: Roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie, de 47x64,5x25,2 mm, color blanco. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la roseta. Conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IAF085: Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6, color blanco y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud formado por cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares de cobre, categoría 6, con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos y conector macho tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6, en ambos extremos. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del multiplexor. Conexionado del latiguillo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF090: Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAO012: Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 8 fibras ópticas, formado por caja mural, como registro principal de cables de fibra óptica y 1 módulo óptico de 12 conectores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 8 fibras ópticas, formado por caja mural de acero galvanizado, como registro principal de cables de fibra óptica y 1 módulo óptico de 12 conectores tipo SC simple, de acero galvanizado. Incluso cierre con llave, accesorios necesarios para su correcta instalación, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario mural. Colocación de los módulos ópticos. Conexión de cables.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Sus elementos tendrán una adecuada conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAO020: Cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAO030: Punto de distribución de fibra óptica formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de distribución de fibra óptica formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado, de 80x80x30 mm, con capacidad para fusionar 8 cables. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la caja. Colocación y fijación de la caja. Conexión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAO035: Roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie. Totalmente montada, conexionada y probada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la roseta. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAV011: Videoportero para 2 viviendas, con un teléfono adicional por vivienda.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de videoportero para 2 viviendas compuesto de: placa exterior de calle con 2 pulsadores y telecámara color, alimentador, abrepuestas y monitores con base de conexión. Incluso un teléfono adicional por vivienda, cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos. Colocación de monitores y teléfonos interiores. Colocación de la placa exterior. Colocación del abrepuestas. Colocación del alimentador. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El montaje de equipos y aparatos será adecuado. Las canalizaciones tendrán resistencia mecánica. Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICA010: Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2000 W, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2000 W, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control, termómetro y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte se encuentra completamente terminado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del aparato. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato y accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El termo será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS005: Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS010: Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS015: Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS020: Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS020b: Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ICS040: Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 5 l.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de vaso de expansión cerrado con una capacidad de 5 l, 190 mm de altura, 270 mm de diámetro, con rosca de 3/4" de diámetro y 10 bar de presión, incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS075: Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS080: Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE100: Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 5 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 5 circuitos, compuesto de 2 válvulas de paso de 1", 2 termómetros, 2 purgadores automáticos, llave de llenado, llave de vaciado, caudalímetros, 2 tapones terminales y soportes, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. Realización de pruebas de servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE100b: Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 6 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 6 circuitos, compuesto de 2 válvulas de paso de 1", 2 termómetros, 2 purgadores automáticos, llave de llenado, llave de vaciado, caudalímetros, 2 tapones terminales y soportes, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. Realización de pruebas de servicio.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE110: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor, incluso piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Vertido y extendido de la capa de mortero. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie acabada tendrá resistencia y planeidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE110b: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor, incluso piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Vertido y extendido de la capa de mortero. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie acabada tendrá resistencia y planeidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE110c: Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor, incluso piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará que todos los tabiques están levantados y que la red de desagües está acabada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Vertido y extendido de la capa de mortero. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie acabada tendrá resistencia y planeidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ICE150: Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, fijación y conexionado eléctrico y de comunicación con todos los elementos que lo demanden en la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE150b: Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE-EN 1264-4. Calefacción por suelo radiante. Sistemas y componentes. Parte 4: Instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, fijación y conexionado eléctrico y de comunicación con todos los elementos que lo demanden en la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ICV010: Bomba de calor reversible, aire-agua, potencia frigorífica nominal de 19,5 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 21,8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 102 kPa) y depósito de inercia de 100 l, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bomba de calor reversible, aire-agua, potencia frigorífica nominal de 19,5 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 21,8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 102 kPa) y depósito de inercia de 100 l, caudal de agua nominal de 3,4 m³/h, caudal de aire nominal de 10000 m³/h y potencia sonora de 73,8 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexiónada con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEPO21: Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexiónada a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexiónada a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEPO30b: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexiónado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexiónado de las derivaciones. Conexiónado a masa de la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IE0010: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010b: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010c: Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IEO010d: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010e: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010f: Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del tubo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEO010g: Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo. Ejecución del relleno envolvente de arena.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010: Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010b: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010c: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010d: Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010e: Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IEH010f: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010g: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010h: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEH010i: Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cable. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEC010: Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexcionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEC020: Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 1.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 1, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IELO10: Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de línea general de alimentación fija en superficie, que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-14 y GUÍA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instalación y colocación de los tubos:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEG010: Centralización de contadores en armario de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de centralización de contadores sobre paramento vertical, en armario de contadores, compuesta por: unidad funcional de interruptor general de maniobra de 160 A; unidad funcional de embarrado general de la concentración formada por 1 módulo; unidad funcional de fusibles de seguridad formada por 1 módulo; unidad funcional de medida formada por 1 módulo de contadores monofásicos y 1 módulo de contadores trifásicos y módulo de servicios generales con seccionamiento; unidad funcional de mando que contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro; unidad funcional de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra formada por 1 módulo. Incluso p/p de conexiones de la línea repartidora y de las derivaciones individuales a sus correspondientes bornes y embarrados, cableado y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexcionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-16 y GUÍA-BT-16. Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, que dispone de ventilación y desagüe, y que sus dimensiones son correctas.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del conjunto prefabricado. Colocación y nivelación del conjunto prefabricado. Fijación de módulos al conjunto prefabricado. Conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IEG010b: Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 2 módulos de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de centralización de contadores sobre paramento vertical, en cuarto de contadores, compuesta por: unidad funcional de interruptor general de maniobra de 160 A; unidad funcional de embarrado general de la concentración formada por 1 módulo; unidad funcional de fusibles de seguridad formada por 2 módulos; unidad funcional de medida formada por 1 módulo de contadores monofásicos y 1 módulo de contadores trifásicos y módulo de servicios generales con seccionamiento; unidad funcional de mando que contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro; unidad funcional de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra formada por 1 módulo. Incluso p/p de conexiones de la línea repartidora y de las derivaciones individuales a sus correspondientes bornes y embarrados, cableado y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-16 y GUÍA-BT-16. Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, que dispone de ventilación y desagüe, y que sus dimensiones son correctas.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del conjunto prefabricado. Colocación y nivelación del conjunto prefabricado. Fijación de módulos al conjunto prefabricado. Conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IED010: Derivación individual monofásica empotrada para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivación individual monofásica empotrada para vivienda, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, con IP 545, de 32 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.

Instalación y colocación de los tubos:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI010: Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, dormitorio doble, 2 baños, cocina, galería, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C11, C12 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica completa de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con grado de electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo de 5 m, comedor de 20 m², dormitorio doble de 10 m², 2 baños, cocina de 8 m², galería, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omipolar (2P), 3 interruptores diferenciales, 1 interruptor automático magnetotérmico de 10 A (C1), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C2), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C3), 1 interruptor automático magnetotérmico de 20 A (C4), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C5), 1 interruptor automático magnetotérmico de 10 A (C11), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C12); CIRCUITOS INTERIORES: C1, iluminación, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, tomas de corriente de uso general y frigorífico, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cocina y horno, H07V-K 3G6 mm²; C4, lavadora, lavavajillas y termo eléctrico H07V-K 3G4 mm²; C5, tomas de corriente de los cuartos de baño y de cocina, H07V-K 3G2,5 mm²; C11, automatización, energía y seguridad, H07V-K 3G1,5 mm²; C12 del tipo C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMOS gama alta con tecla o tapa de color blanco y marco de color blanco. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- ITC-BT-25 y GUÍA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI030: Red eléctrica de distribución interior de servicios generales compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadro secundario: cuadro secundario de ascensor; circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 1 ascensor ITA-2; mecanismos "EUNEA".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior de servicios generales, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO DE SERVICIOS GENERALES formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 1 interruptor diferencial de 25 A (4P), 2 interruptores diferenciales de 25 A (2P), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A (2P); CUADRO SECUNDARIO: cuadro secundario de ascensor: 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (4P), 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A (2P); CIRCUITOS: 1 circuito interior para alumbrado de escaleras y zonas comunes; 1 circuito interior para alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes; 1 circuito interior para portero electrónico o videoportero; 1 circuito interior para tomas de corriente; 1 línea de alimentación para 1 ascensor ITA-2 con cuadro secundario y 3 circuitos interiores: 1 para el ascensor, 1 para alumbrado y 1 para tomas de corriente; MECANISMOS: 8 pulsadores para alumbrado de escaleras y zonas comunes, 2 interruptores para el ascensor, 2 tomas de corriente, 2 tomas de corriente para el ascensor. Incluso tubo protector, elementos de fijación de las conducciones, cajas de derivación y regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-10 y GUÍA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Colocación del cuadro secundario. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad. Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI040: Cuadro general de mando y protección para local de 100 m².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro general de mando y protección para local de 100 m², formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 3 interruptores diferenciales de 40 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A, para protección de los siguientes circuitos interiores (no incluidos en este precio): 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para aire acondicionado, 1 circuito para ventilación, 1 circuito para alumbrado de emergencia. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-10 y GUÍA-BT-10. Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI070: Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro de local comercial formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) bipolar (2P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI070b: Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro de local comercial formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) bipolar (2P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IEI070c: Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro de vivienda formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tetrapolar (4P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI070d: Cuadro de servicios comunes formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro de servicios comunes formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) bipolar (2P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI090: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de local comercial: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de local comercial: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexicionados y probados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de cajas de empotrar. Colocación de mecanismos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI090b: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de servicios comunes: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de servicios comunes: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexicionados y probados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI090c: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI090d: Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco; cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montados, conexionados y probados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación de los distintos componentes se corresponde con la de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Colocación de mecanismos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IFA010: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IFA010b: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,35 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 1,35 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IFB010: Alimentación de agua potable, de 8 m de longitud, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 8 m de longitud, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor; llave de corte general de compuerta de latón fundido de 1"; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Montaje de la llave de corte general. Colocación y conexión del filtro. Colocación y conexión del grifo de comprobación y de la válvula de retención. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFB010b: Alimentación de agua potable, de 4,85 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno, con revestimiento de polietileno, de material bituminoso o de resina epoxídica.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 4,85 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; llave de corte general de compuerta de latón fundido de 1 1/4"; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte general. Colocación y conexión del filtro. Colocación y conexión del grifo de comprobación y de la válvula de retención. Colocación de la tapa de arqueta. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFB020: Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para el paso de los tubos. Colocación de la tapa y los accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta será accesible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFC020: Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embreadada, para centralización de un máximo de 6 contadores de 1/2" DN 15 mm en dos filas y cuadro de clasificación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embreadada, para centralización de un máximo de 6 contadores de 1/2" DN 15 mm en dos filas, con llave de corte, llaves de entrada, grifos de comprobación, válvulas de retención, llaves de salida, latiguillos y cuadro de clasificación. Incluso soportes para la batería y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio de los contadores divisionarios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del soporte de batería. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación de la batería. Colocación del cuadro de clasificación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La batería de contadores tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrarán las salidas de las conducciones hasta la colocación de los contadores divisionarios por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFC020b: Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embreadada, para centralización de un máximo de 4 contadores de 3/4" DN 20 mm en dos filas y cuadro de clasificación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embreadada, para centralización de un máximo de 4 contadores de 3/4" DN 20 mm en dos filas, con llave de corte, llaves de entrada, grifos de comprobación, válvulas de retención, llaves de salida, latiguillos y cuadro de clasificación. Incluso soportes para la batería y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio de los contadores divisionarios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del soporte de batería. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Colocación de la batería. Colocación del cuadro de clasificación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La batería de contadores tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrarán las salidas de las conducciones hasta la colocación de los contadores divisionarios por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM010b: Montante de 8,4 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de montante de 8,4 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento de latón, con maneta de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Montaje del purgador de aire y la llave de paso. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IFM010c: Montante de 11,54 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de montante de 11,54 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento de latón, con maneta de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Montaje del purgador de aire y la llave de paso. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM010d: Montante de 11,85 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de montante de 11,85 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento de latón, con maneta de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Montaje del purgador de aire y la llave de paso. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM010e: Montante de 15,28 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de montante de 15,28 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento de latón, con maneta de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Montaje del purgador de aire y la llave de paso. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IFI005: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005b: Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI008: Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010: Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010c: Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010: Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW030: Grifo de latón para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 3/4" de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de grifo de latón para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 3/4" de diámetro. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del grifo. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III 160: Aplique de pared, de 37x40x1900 mm, para 1 lámpara fluorescente T5 de 54 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de aplique de pared, de 37x40x1900 mm, para 1 lámpara fluorescente T5 de 54 W, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, RAL 9006; reflector termoesmaltado, blanco; difusor acrílico opal de alta transmitancia; tapas finales; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA020: Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IOX010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010c: Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010d: Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ISB020: Bajante circular de cobre, de Ø 80 mm y 0,60 mm de espesor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONENTEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, el zinc, el aluminio, la fundición y el acero galvanizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante circular de cobre, de Ø 80 mm y 0,60 mm de espesor, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión mediante abocardado, colocadas con abrazaderas de cobre, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Marcado de la situación de las abrazaderas. Fijación de las abrazaderas. Montaje del conjunto, empezando por el extremo superior. Resolución de las uniones entre piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB044: Sombrerete de ventilación de PVC, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 90 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ISB044b: Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación en seco. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISC010: Canalón circular de cobre, de desarrollo 280 mm y 0,60 mm de espesor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, el zinc, el aluminio, la fundición y el acero galvanizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de canalón circular de cobre, de desarrollo 280 mm y 0,60 mm de espesor, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes especiales colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexonado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ISD005: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD005b: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD005c: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra ISD005d: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD005e: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD008: Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado. Incluso prolongador. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS010b: Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido insonorizado de red horizontal, formado por tubo PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro y 5 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS010c: Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido insonorizado de red horizontal, formado por tubo PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro y 5 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de la junta elástica y conexión de las piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010: Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de aireador de paso, de aluminio, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina y aislamiento acústico de 34 dBA, para colocar en puertas de paso interiores, entre el marco y la batiente de la puerta de paso interior de 700 mm de anchura de puerta y 80 mm de anchura de marco, para ventilación híbrida. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del aireador entre el marco y la batiente de la puerta de paso.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010b: Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad, para ventilación híbrida. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del aireador encima de la carpintería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010c: Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (cocina), al inicio del conducto de extracción, para ventilación híbrida. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010d: Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), al inicio del conducto de extracción, para ventilación híbrida. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH030: Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en edificio plurifamiliar, de extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso pieza de adaptación al conducto de extracción, accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH030b: Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en edificio plurifamiliar, de extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso pieza de adaptación al conducto de extracción, accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH030c: Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en edificio plurifamiliar, de extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso pieza de adaptación al conducto de extracción, accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH040b: Dispositivo de control centralizado formado por armario de programación, para control de hasta 3 extractores estáticos mecánicos en vivienda unifamiliar, con sistema automático de funcionamiento simultáneo y anemómetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de dispositivo de control centralizado formado por armario de programación compuesto por caja de superficie estanca, de 300x200x150 mm, interruptor automático, transformador y programador electrónico, para control de hasta 3 extractores estáticos mecánicos en vivienda unifamiliar, con sistema automático de funcionamiento simultáneo y anemómetro. Incluso tubos de protección, tendido de cables en su interior y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Instalación y colocación de los tubos:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la canalización eléctrica y elementos que componen la instalación. Tendido y fijación del tubo protector del cableado. Tendido de cables. Montaje y conexionado del dispositivo del control.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVM025: Recuperador de calor estático, de baja silueta, montaje horizontal, caudal máximo 300 m³/h, recuperación de calor de hasta el 90%, de 760x620x240 mm, para ventilación mecánica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de recuperador de calor estático, de baja silueta, montaje horizontal, caudal máximo 300 m³/h, recuperación de calor de hasta el 90%, de 760x620x240 mm, con caja de polipropileno expandido, bloque intercambiador de calor de poliestireno, 4 embocaduras de 125 mm de diámetro, dos filtros G4 de cassette con eficacia del 85%, situados en los flujos de aire nuevo y de aire extraído, y terminal para evacuación de condensados, para ventilación mecánica. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación mediante elementos de anclaje. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVK010: Campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, de 120 mm de diámetro de salida, 300 m³/h de caudal máximo, con selector de velocidad de tres posiciones, dos lámparas de 40 W, filtro metálico y compuerta antirretorno. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVK010b: Campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, de 120 mm de diámetro de salida, 300 m³/h de caudal máximo, con selector de velocidad de tres posiciones, dos lámparas de 40 W, filtro metálico y compuerta antirretorno. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra IVK030: Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior, para ventilación de cocinas. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV020: Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV020b: Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV250: Tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, de 315 mm de diámetro interior, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, compuesto por pared interior de chapa perforada de aluminio de 315 mm de diámetro, pared exterior de chapa de aluminio y aislamiento entre paredes mediante colchón aislante de lana de vidrio, temperatura máxima de trabajo 300°C, suministrado en tramos de 2 m, para instalación de ventilación. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAA010: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra NAA010b: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAA010c: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra NAA010d: Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que las tuberías están fuera de servicio y se encuentran completamente vacías.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAF020: Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C3 TG 1250 "KNAUF INSULATION", de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 200 kPa, fijado mecánicamente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C3 TG 1250 "KNAUF INSULATION", de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 200 kPa, resistencia térmica 1,75 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), fijado mecánicamente. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra NAF020b: Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por placa de aglomerado de corcho expandido, de 80 mm de espesor, color negro, fijado mecánicamente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica para revestir formado por placa de aglomerado de corcho expandido, de 80 mm de espesor, color negro, resistencia térmica $2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,036 \text{ W/(mK)}$, colocado a tope para evitar puentes térmicos y fijado mecánicamente. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de la lluvia y de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la hoja interior del cerramiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NALO30: Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno expandido elastificado, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 25 mm de espesor, resistencia térmica $0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,033 \text{ W/(mK)}$, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno expandido elastificado, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 25 mm de espesor, resistencia térmica $0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,033 \text{ W/(mK)}$, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio), depositado sobre el soporte y unido mediante machihembrado lateral, previa protección del aislamiento con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas del film de polietileno protector del aislamiento con cinta adhesiva.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el forjado. Colocación del film de polietileno.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la solera.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAD010: Aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, Manta Kraft (TI 212) "KNAUF INSULATION", de 100 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 2,5 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), fijado mecánicamente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, Manta Kraft (TI 212) "KNAUF INSULATION", de 100 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 2,5 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), fijado mecánicamente. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAQ030: Aislamiento por el interior sobre espacio no habitable en cubiertas inclinadas, formado por fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 120 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el interior sobre espacio no habitable en cubiertas inclinadas formado por fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 120 mm de espesor, resistencia térmica 2,85 m²K/W, conductividad térmica 0,042 W/(mK) y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza del supradós del forjado. Corte, ajuste y fijación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.10.- Cubiertas

Unidad de obra QAB012: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia a compresión \geq 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 30x30 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 T, con deslizamiento reducido, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limasas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, confeccionado en obra con 1.100 litros de arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R, según UNE-EN 197-1; acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; CAPA SEPARADORA BAJO IMPERMEABILIZACIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura termoplástica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; CAPA SEPARADORA BAJO AISLAMIENTO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 15 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia a compresión \geq 300 kPa, resistencia térmica 1,95 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK); CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 30x30 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 T, con deslizamiento reducido, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido y regleado del hormigón ligero hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Colocación de la capa separadora bajo impermeabilización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Colocación de perfiles de fijación en los bordes. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibiendo ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QAF022: Encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida; mediante retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; revistiendo el encuentro con rodapiés de gres rústico 4/3/-/E, de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento M-2,5 colocado sobre la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, colocada suelta sobre la capa separadora, fijada en solapes mediante soldadura térmica, y en los bordes soldada a perfiles colaminados de chapa y PVC-P; acabado con un revestimiento de rodapiés de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos y externos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución del retranqueo perimetral. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Colocación de la banda de terminación. Replanteo de las piezas de rodapié. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado con mortero de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y adherencia del rodapié.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QTT210: Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor; formación de pendientes: ladrillo cerámico hueco rasillón, para revestir, 40x20x4 cm sobre tabiques aligerados de 100 cm de altura media; cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color marrón; recibida con mortero de cemento M-2,5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,22 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK); FORMACIÓN DE PENDIENTES: ladrillo cerámico hueco rasillón, para revestir, 40x20x4 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 100 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color marrón; recibida con mortero de cemento M-2,5 confeccionado en obra. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbresas, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- UNE 136020. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.
- NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbresas, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se habrá resuelto con anterioridad su encuentro con el paso de instalaciones y con los huecos de ventilación y de salida de humos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza del supradós del forjado. Corte, ajuste y fijación del aislamiento. Replanteo y trazado de limatesas, limahoyas, encuentros y juntas. Formación de tabicas perimetrales con piezas cerámicas. Formación de tabiques aligerados. Maestreado del remate de los tabiques aligerados para recibir el tablero. Colocación de las cintas de papel en el canto de apoyo del tablero sobre los tabiques aligerados. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero. Colocación de las tejas recibidas con mortero. Ejecución de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se recibirán ni apoyarán sobre la cubierta elementos que pudieran dañarla o dificultar su desagüe.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin tener en cuenta el solape correspondiente de la teja. Incluyendo formación de cumbreras, limatesas, aleros y bordes libres. No se incluyen formación de limahoyas, aleros decorativos ni encuentros de faldones con paramentos verticales, chimeneas, ventanas o conductos de ventilación.

Unidad de obra QLC020: Ventana para cubierta plana, modelo CXP 120120 504F "VELUX", practicable, de 120x120 cm, marco y hoja de PVC, acabado blanco, con aislamiento interior de poliestireno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de ventana para cubierta plana, modelo CXP 120120 504F "VELUX", practicable, de 120x120 cm, marco y hoja de PVC, acabado blanco, con aislamiento interior de poliestireno, cúpula exterior translúcida de polimetilmetacrilato (PMMA), acristalamiento interior aislante de seguridad (vidrio interior laminar de 3+3 mm, cámara de aire rellena de gas argón de 14,5 mm, vidrio exterior templado de 4 mm con recubrimiento aislante y separador de acero inoxidable). Totalmente equipada, montada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la cubierta está en fase de impermeabilización.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación, aplomado y nivelación del marco. Fijación del marco al hueco dejado en el forjado. Sellado de juntas perimetrales. Colocación y fijación de la cúpula sobre el marco.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventana será totalmente estanca al agua y resistirá la acción destructiva de los agentes atmosféricos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QLL010: Lucernario a un agua con una luz máxima entre 3 y 8 m revestido con vidrio laminar de seguridad bajo emisivo de 20 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de lucernario a un agua en cubiertas, con perfilera autoportante de aluminio lacado para una dimensión de luz máxima entre 3 y 8 m revestido con placas de polimetacrilato de metilo incolora y 16 mm de espesor. Incluso perfilera estructural de aluminio lacado, tornillería y elementos de remate y piezas de anclaje para formación del elemento portante, cortes de plancha, fijación sobre estructura con acuñado en galces, sellado en frío con cordón continuo de silicona incolora y colocación de junquillos. Totalmente terminado en condiciones de estanqueidad.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-QTS. Cubiertas: Tejados sintéticos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la cubierta está en fase de impermeabilización.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento portante. Montaje de la estructura de perfilera de aluminio. Colocación y fijación de las placas. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El lucernario será estanco al agua y tendrá resistencia a la acción destructiva de los agentes atmosféricos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se apoyará ningún elemento ni se permitirá el tránsito.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QRF020: Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2 m de altura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2 m de altura, recibida y enfoscada exteriormente con mortero de cemento M-5, para forrado de conductos de instalaciones situados en cubierta inclinada. Incluso p/p de mermas y roturas, enjarjes y ejecución de encuentros y puntos singulares.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que las medidas de la obra de fábrica son acordes con el replanteo de las piezas de cobertura, no rompiendo la modulación de las mismas y resolviendo todo su perímetro, a poder ser, con piezas enteras.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de los ladrillos, previamente humedecidos, por hiladas enteras. Repaso de juntas y limpieza. Enfoscado de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y resistencia frente a la acción del viento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se revisará y asegurará la estabilidad de la obra recién ejecutada, si se dieran condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve o fuertes vientos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QRA010: Reparación y/o reposición del alero cornisa decorativo existente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de alero decorativo en tejado, formado por tres hiladas de ladrillo macizo, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado con mortero de cemento M-15 y emboquillado de tejas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-QTT. Cubiertas: Tejados de tejas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del borde del faldón, medida por su cara exterior, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los elementos componentes del alero. Colocación de los ladrillos cerámicos. Enfoscado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El alero será resistente frente a la acción del viento y protegerá la fachada del agua de lluvia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se revisará y asegurará la estabilidad de la obra recién ejecutada, si se dieran condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve o fuertes vientos).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.11.- Revestimientos

Unidad de obra RCP015: Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de mármol Blanco Macael "A", acabado pulido, 30x30x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de mármol Blanco Macael "A", acabado pulido, de 30x30x2 cm, pegadas al paramento soporte con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, gris. Rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra REP030: Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera, mediante forrado formado por huella de madera maciza de roble de 5 cm de grosor, acabado barnizado natural mediante lasur ecológico y tabica del mismo material. Anchura de 80 a 120 cm. Se incluyen mesetas del mismo material.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera de 120 cm de ancho, mediante el montaje de los siguientes elementos: huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, colocado sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la formación del peldaño previo está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldaño. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación, en sentido ascendente, de tabicas y huellas. Comprobación de su planeidad y correcta posición. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El revestimiento quedará plano. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra REP030b: Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera, mediante forrado formado por huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido, con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera de 150 cm de ancho, mediante el montaje de los siguientes elementos: huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, colocado sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la formación del peldaño previo está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldaño. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación, en sentido ascendente, de tabicas y huellas. Comprobación de su planeidad y correcta posición. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El revestimiento quedará plano. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RFA030: Restauración y o reposición de revestimiento con pintura a la cal, aplicada con brocha y pincel, sobre paramento vertical, revestido previamente con mortero base de cal hidráulica natural, completamente curado y de absorción homogénea. Se incluye dibujo de arquitecturas fingidas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de acabado para restauración de revestimiento, con pintura a la cal Classical "REVETÓN", mediante la aplicación de una mano de fondo (rendimiento 0,15 kg/m²), diluida en agua del 20% al 30%, y una mano de acabado de la misma pintura diluida en agua un 20% (rendimiento 0,15 kg/m²), aplicadas ambas con brocha, rodillo o pistola y repaso final con esponja, hasta alcanzar 0,25 µm de espesor medio, color a elegir, acabado liso, opaco y permeable al vapor de agua; sobre paramento vertical, revestido previamente con mortero base de cal hidráulica natural Classical "REVETÓN" o mortero bastardo de cal, completamente curado y de absorción homogénea (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza y humectación previa del soporte, formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es resistente, lisa y porosa, y está limpia, seca y exenta de polvo, grasas y materias extrañas, y que han pasado 24 horas desde la ejecución del revoco sobre el que se va a pintar.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 35°C, llueva, nieve, el soleamiento incida directamente sobre el plano de aplicación o exista viento.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de la mano de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará en las zonas próximas a los paramentos pintados la realización de trabajos que desprendan polvo o que dejen partículas en suspensión, al menos durante el tiempo de secado del componente ligante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RIS010: Pintura al silicato, con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mano de fondo de imprimación no orgánica, a base de soluciones de silicato potásico y dos manos de acabado (rendimiento: 0,2 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura al silicato con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mediante aplicación de una mano de fondo de imprimación no orgánica, a base de soluciones de silicato potásico como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura, a base de silicato potásico, carbonato cálcico, áridos micronizados y aditivos especiales, a base de silicato potásico, carbonato cálcico, áridos micronizados y aditivos especiales, resistente a los rayos UV, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola, rendimiento: 0,2 l/m² cada mano. Incluso p/p de limpieza previa del soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura, por la gran adherencia que ésta posee.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza previa del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de la mano de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RMB030: Barniz al agua, para exteriores, color, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,2 l/m²) y dos manos de acabado con barniz al agua a poro abierto (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de barniz al agua, para exteriores, color, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, mediante aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,2 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con barniz al agua a poro abierto, a base de resinas acrílicas emulsionadas en agua, pigmentos transparentes y agentes fungicidas, (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano). Incluso preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación y de cada mano de barniz, encintado y tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de polvo y grasa y con el contenido de humedad adecuado.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, llueva o nieve.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra RPR020: Revoco a la madrileña, con dibujo de arquitecturas fingidas, acabado superficial liso, realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revoco liso a la madrileña, mediante la aplicación manual sobre un paramento exterior, previamente enfoscado (no incluido en este precio), de dos capas de mortero de cal aérea apagada de 15 y 10 mm de espesor respectivamente; la primera de dosificación 1:4 y árido grueso, y la segunda, que lleva incluido el pigmento en su masa, de dosificación 1:4 y árido de granulometría muy cuidada y diferentes grosores de 0,2 a 2 mm (arena de mármol). Acabado superficial: sobre el revoco liso con terminación de lavado de la última capa, se realizará el dibujo, mediante pincel y a pulso, del despiece de la sillería. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

El enfoscado de la superficie soporte deberá haber fraguado y estar seco.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijados a los paramentos, tales como canalizaciones y marcos o premarcos de puertas y ventanas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Preparación y aplicación de una primera capa. Preparación y aplicación de una segunda capa. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Repasos y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

Unidad de obra RBI010: Revestimiento de paramentos interiores con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica natural, color a elegir, acabado liso, espesor 15 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en paramentos interiores de capa de espesor, con revoco maestreado de mortero de cal hidráulica natural, color a elegir, acabado liso, aplicado mecánicamente. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y lienzas. Colocación de tientos. Formación de maestras. Preparación del mortero. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RUC010: Restauración y reposición de Revoco maestreado, acabado superficial rugoso, para enlucir, con 25 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, de color beige claro, aplicado en tres manos sobre un paramento vertical de más de 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revoco maestreado de mortero técnico de cal hidráulica natural, color a elegir, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, según UNE-EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, con acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento, aplicado en tres manos, la primera mano de consistencia semifluida a modo de puente de adherencia de 5 mm de espesor y el resto de manos de 10 mm de espesor cada una, sobre un paramento vertical de más de 3 m de altura; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque. Incluso p/p de saturación del soporte con agua a baja presión y eliminación del agua sobrante con aire comprimido, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie, y andamiaje. Sin incluir la preparación del soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del andamiaje. Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Desmontaje del andamiaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra RSB020: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C15 - F3 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante mortero autonivelante de cemento CT - C15 - F3 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos, previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte). Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Imprimación de la superficie soporte. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSG090: Solado de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 30x30 cm, recibidas y rejuntadas con mortero de cemento M-10 y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 30x30 cm, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con mortero de cemento M-10, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, crucetas de PVC, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado, limpieza del pavimento, aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado y que existe sobre dicha superficie una capa de separación o desolidarización formada por arena o gravilla.

AMBIENTALES

Se comprobará antes del extendido del mortero que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo con cemento de la superficie de la capa de mortero. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSM020: Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de roble de 120x22 cm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 25 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de entarimado tradicional formado por tablas machihembradas de madera maciza de roble, de 120x22 mm, colocadas a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 25 cm. Incluso p/p de juntas, acuchillado, lijado, emplastecido, aplicación de fondos, barnizado final con tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8 y p/p de recortes, cuñas de nivelación y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

DEL SOPORTE

Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental excesiva, insolación indirecta, etc.

Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.

Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.

Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de los rastreles y marcado de niveles. Colocación, nivelación y fijación de rastreles. Colocación de las tablas de madera. Acuchillado y lijado de la superficie. Emplastecido y aplicación de fondos. Barnizado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra RSP011: Solado de baldosas de granito Gris Alba, para interiores, 60x40x2 cm, acabado arenado, recibidas con mortero de cemento M-5 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de granito Gris Alba, para interiores, de 60x40x2 cm, acabado arenado; recibidas con mortero de cemento M-5, confeccionado en obra sin retardantes. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RTC015: Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Unidad de obra RTC015b: Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.12.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAC010: Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie alta, color blanco, de 730x550 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie alta, color blanco; bidé de porcelana sanitaria serie alta, color blanco, sin tapa, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico, gama alta, color blanco, de 140x75 cm, con juego de desagüe, con grifería de acero inoxidable serie alta, acabado brillante.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie alta, color blanco, de 730x550 mm, con grifería monomando, acabado cromado, compuesta de aireador; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación; bidé de porcelana sanitaria serie alta, color blanco, sin tapa, con grifería monomando, acabado cromado, compuesta de aireador; plato de ducha acrílico, gama alta, color blanco, de 140x75 cm, con juego de desagüe, con grifería de acero inoxidable serie alta, acabado brillante. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existentes, fijación de los aparatos y sellado con silicona. Totalmente instalados, conexiónados, probados y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación de los aparatos. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación de aparatos. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

2.2.13.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAP010: Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, contruidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento M-5 de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. Incluso preparación del fondo de la excavación, formación de canal en el fondo del pozo con hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb y del brocal asimétrico en la coronación del pozo, empalme y rejuntado del encuentro de los colectores con el pozo y sellado de juntas con mortero, recibido de pates, anillado superior, recibido de marco, ajuste entre tapa y marco y enrase de la tapa con el pavimento. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del pozo en planta y alzado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Empalme y rejuntado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El pozo quedará totalmente estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, en especial durante el relleno y compactación de áridos, y frente al tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.14.- Gestión de residuos

Unidad de obra GTA010: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GCA010: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010e: Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010f: Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010h: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.15.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XAC010: Ensayo sobre una muestra de cal, con determinación de: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de cal, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEBO10: Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras de acero corrugado de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del acero: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEMO10: Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mallas electrosoldadas, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, características geométricas del corrugado sobre cuatro mallas del mismo lote según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, carga de despegue de los nudos sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control de las armaduras: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEH010: Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de 15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra XRF010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la hoja exterior del cerramiento del paño de fachada que se prueba está terminada y que no se ha colocado el aislamiento.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la fachada.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRF020: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, realizada una vez ejecutado el cerramiento de fachada y antes de colocar la pintura o el acabado interior del cerramiento, mediante simulación de lluvia sobre la carpintería y una parte del cerramiento perimetral a la misma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE 85247. Ventanas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está totalmente terminada.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la carpintería.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRQ010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego continuo en toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-QTP. Cubiertas: Tejados de pizarra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRQ010b: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la instalación de saneamiento que conecta con la instalación de desagüe de la cubierta está terminada y en condiciones de evacuar el agua que se utilice en las pruebas y que los cierres de los rebosaderos están correctamente colocados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI010: Conjunto de pruebas de servicio en vivienda, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, TV/FM, portero automático, fontanería, saneamiento y calefacción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, TV/FM, portero automático, fontanería, saneamiento y calefacción. Incluso informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas.
- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- CTE. DB HS Salubridad.
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas (IT).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que cada una de las instalaciones ha sido probada por el instalador correspondiente.

Se comprobará que el suministro eléctrico es el necesario para realizar las pruebas y, a ser posible, que es el suministro definitivo de la compañía.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XOC010: Control arqueológico de obra en vivienda plurifamiliar de entre 400 y 1000 m² de superficie.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Control técnico de obra por OCT en vivienda plurifamiliar de entre 400 y 1000 m² de superficie situada a una distancia de hasta 5 km. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados de cada una de las misiones de control técnico a realizar en el ámbito del seguro decenal, relativas al cumplimiento de la garantía obligatoria prevista en el artículo 19.1.c de la L.O.E.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Misiones de control técnico a realizar, según especificaciones del contrato entre el promotor y la OCT.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

FASES DE EJECUCIÓN

Control del proyecto. Control de la ejecución de obra. Redacción del informe de resultados.

2.2.16.- Seguridad y salud

Unidad de obra YCA020: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCB040: Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de elementos de fijación al suelo y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la pasarela sobre el suelo. Fijación de la pasarela al suelo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCE030: Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YCF010: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las bases en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCH020: Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, para cubrir pequeños huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red de protección al forjado. Montaje y comprobación de la red de protección. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCH030: Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m², formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del entablado sobre el hueco. Sujeción del entablado al soporte, inmovilizándolo. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YCK020: Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de los orificios en los laterales del hueco de la ventana. Montaje del conjunto. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCL150: Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Mantenimiento. Desmontaje posterior.

Unidad de obra YCL210: Dispositivo de anclaje para empotrar en techo, de 1310 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de dispositivo de anclaje para empotrar en techo, de 1310 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para fijación a una varilla de la estructura de hormigón armado, de 10 mm de diámetro mínimo y 300 mm de longitud mínima, por el extremo de la gaza y antes del hormigonado, para asegurar a un operario.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del dispositivo de anclaje antes del hormigonado. Mantenimiento. Desmontaje, retirada y carga a contenedor.

Unidad de obra YCL220: Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario. Incluso fijación mecánica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del dispositivo de anclaje. Mantenimiento. Desmontaje.

Unidad de obra YCS020: Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS030: Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YCU010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCV010: Bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de puntales de acodamiento, elementos de sujeción y accesorios y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCV020: Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra. Incluso p/p de elementos de sujeción y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YIC010: Casco de protección, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010b: Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YID010: Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID020: Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID020b: Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención destinado a mantener al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) o evitar que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención), amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010c: Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010c: Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YIM020: Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YIP010b: Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIVO20: Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YPX010: Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YSB050: Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 10 cm de anchura, galga 400, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB130: Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS030: Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS031: Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS032: Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YSS033: Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS034: Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM005: Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM006: Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Unidad de obra YSM010: Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM020: Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los puntales. Sujeción de la malla a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM030: Balizamiento y señalización de zona protegida de peatones contra el tráfico rodado, compuesto por 5 vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, con malla de ocultación colocada sobre la valla, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, y 6 balizas luminosas intermitentes para señalización, de color ámbar, con lámpara Led. Amortizables las vallas en 5 usos, las bases en 5 usos, la señal triangular en 5 usos y el caballete en 5 usos, la señal circular en 5 usos y las balizas en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Balizamiento y señalización de zona protegida de peatones contra el tráfico rodado, compuesto por: 5 vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos; bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos; 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos y el caballete en 5 usos; 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos y el caballete en 5 usos; y 6 balizas luminosas intermitentes para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, amortizables en 10 usos, alimentadas por 2 pilas de 6 V 4R25, cada una. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES
Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2
Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de las vallas. Colocación de la malla. Montaje de las señales. Montaje y comprobación de las balizas. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el CTE DB SE C, en su apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar, por parte del Director de Ejecución de la Obra, que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, por parte de la Dirección de Ejecución de la Obra, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

QA PLANAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

QT INCLINADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua durante las siguientes 48 horas.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.



Proyecto: REHABILITACION DE EDIFICIO DE VIVIENDAS Y LOCALES

Situación: Calle Aljibillos, 3 c/v Travesía Aljibillos, 2

Promotor: Consorcio de la Ciudad de Toledo

Arquitecto: José Antonio Rosado Artalejo

Pliego de condiciones

Fecha: Abril de 2015

Pliego de condiciones técnicas particulares

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos.

RESUMEN PRESUPUESTO

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



Capítulo	Importe
1 Demoliciones	15.097,64
2 Acondicionamiento del terreno	
2.1 Red de saneamiento horizontal	1.665,98
2.2 Nivelación	1.560,86
2.3 Movimiento de tierras	914,01
Total 2 Acondicionamiento del terreno	4.140,85
3 Cimentaciones	3.446,94
4 Estructuras	
4.1 Acero	11.751,50
4.2 Fábrica	32.245,35
4.3 Madera	30.980,32
Total 4 Estructuras	74.977,17
5 Fachadas	
5.1 Fábricas y trasdosados	7.569,84
5.2 Carpintería exterior	11.933,30
5.3 Defensas de exteriores	3.806,46
5.4 Remates de exteriores	678,97
5.5 Vidrios	6.076,52
Total 5 Fachadas	30.065,09
6 Particiones	
6.1 Armarios	722,72
6.2 Defensas interiores	2.598,56
6.3 Puertas de entrada a la vivienda	1.814,80
6.4 Puertas de paso interiores	809,28
6.5 Entramados autoportantes	2.085,32
6.6 Tabiques	2.644,49
6.7 Ayudas	4.527,79
Total 6 Particiones	15.202,96
7 Instalaciones	
7.1 Audiovisuales	3.209,86
7.2 Calefacción, climatización y A.C.S.	13.396,69
7.3 Eléctricas	11.481,83
7.4 Fontanería	3.583,37
7.5 Iluminación	454,80
7.6 Contra incendios	532,20
7.7 Evacuación de aguas	3.079,45
7.8 Ventilación	8.186,50
7.9 Telecomunicaciones	1.382,67
Total 7 Instalaciones	45.307,37
8 Aislamientos e impermeabilizaciones	
8.1 Aislamientos	14.292,20
Total 8 Aislamientos e impermeabilizaciones	14.292,20
9 Cubiertas	
9.1 Planas	570,99
9.2 Inclinadas	11.739,20
9.3 Remates	1.286,10
9.4 Lucernarios	2.329,35
Total 9 Cubiertas	15.925,64
10 Revestimientos	
10.1 Escaleras	4.573,16
10.2 Pinturas en paramentos exteriores	2.947,61
10.3 Pinturas en paramentos interiores	9.165,14
10.4 Conglomerados tradicionales	38.277,71
10.5 Suelos y pavimentos	9.349,70
10.6 Falsos techos	737,84
10.7 Aplacados	3.981,87
Total 10 Revestimientos	69.033,03
11 Señalización y equipamiento	
11.1 Aparatos sanitarios	1.325,36
Total 11 Señalización y equipamiento	1.325,36
12 Gestión de residuos	
12.1 Transporte de tierras	704,90
12.2 Clasificación de residuos	160,95
12.3 Transporte de residuos inertes	4.256,02
Total 12 Gestión de residuos	5.121,87
13 Control de calidad y ensayos	
13.1 Morteros, yesos, cales, escayolas y cementos	167,59
13.2 Estructuras de hormigón	318,73
13.3 Pruebas de servicio	651,57
Total 13 Control de calidad y ensayos	1.137,89
14 Seguridad y salud	
14.1 Sistemas de protección colectiva	1.292,06
14.2 Equipos de protección individual	1.038,10
14.3 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	554,35
14.4 Señalización provisional de obras	222,34

Proyecto: REHABILITACIÓN DE EDIFICIO EN LA CALLE ALJIBILLOS, 3 C/V TRAVESÍA ALJIBILLOS, 2. TOLEDO

Capítulo	Importe
Total 14 Seguridad y salud	3.106,85
15 Control Arqueológico	1.655,03
Presupuesto de ejecución material	299.835,89
13% de gastos generales	38.978,67
6% de beneficio industrial	17.990,15
Suma	356.804,71
10% IVA	35.680,47
Presupuesto de ejecución por contrata	392.485,18

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Titulo del Proyecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO.

Emplazamiento

Calle Aljibillos, nº 3, c/v Travesía Aljibillos,
nº 2. 45002 Toledo.

Arquitecto Projectista

JOSÉ ANTONIO ROSADO ARTALEJO
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres Nº2 Bis. Toledo



Abril de 2015



Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
1.1	Ud	Demolición, elemento a elemento, de todas las tabiquerías interiores, instalaciones, carpinterías interiores y exteriores y acabados superficiales (solados, alicatados, revestimientos y falsos techos) de la totalidad del edificio, sabiendo que cuenta con una edificación colindante y/o medianera.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	6.599,40	6.599,40
1.2	M²	Demolición de forjado de viguetas de madera y entrevigado de tablero de madera machihembrado, con medios manuales y motosierra, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Forjado de planta baja de local con entrada por c/ Aljibillos nº3 (En adelante Local 3)	1	18,600			18,600	
		Apertura hueco escalera al sótano de las viviendas	1	4,700			4,700	
		Apertura de hueco de escalera de planta baja a primera del local 3	1	8,480			8,480	
		Apertura de hueco de escalera general de las viviendas	2	9,440			18,880	
		Forjado de cubierta	1	133,000			133,000	
							183,660	183,660
			Total m²:			183,660	10,69	1.963,33
1.3	M²	Demolición de escalera de madera y/o fábrica con bóveda tabicada o catalana, peldañado y revestimientos, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalera de viviendas	2	6,000			12,000	
		Escalera local 3	1	2,000			2,000	
			1	4,000			4,000	
		Escalera local con entrada desde Travesía de Aljibillos, 2. (En adelante Local 2)	1	4,000			4,000	
			1	1,500			1,500	
		Escalera de bajada de patio a sótano	1	1,500			1,500	
							25,000	25,000
			Total m²:			25,000	15,06	376,50
1.4	M³	Apertura de hueco en muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor. Se incluye cargadero metálico HEB-180.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Puerta a patio cubierto de viviendas	2	2,400	0,500	2,700	6,480	
							6,480	6,480
			Total m³:			6,480	79,46	514,90
1.5	M³	Demolición de muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro en sótano del local 2	1	2,930		2,500	7,325	
		Muro de planta baja de patio de viviendas	1	3,150		3,500	11,025	
			1	4,160		3,500	14,560	
							32,910	32,910
			Total m³:			32,910	72,24	2.377,42

Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.6	M²	Demolición de entramado de madera con medios manuales y motosierra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta			1	133,000			133,000	
							133,000	133,000
			Total m²:			133,000	12,71	1.690,43
1.7	M²	Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye desmontado de canalones y bajantes.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	133,000			133,000	
							133,000	133,000
			Total m²:			133,000	9,06	1.204,98
1.8	M²	Desmontaje de solera de tablero de madera y elementos de fijación, situada a menos de 20 m de altura en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cubierta			1	133,000			133,000	
							133,000	133,000
			Total m²:			133,000	2,28	303,24
1.9	M²	Desmontaje de estructura metálica y vidrio de lucernario a cuatro aguas de 3 a 8 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total m²:			12,000	5,62	67,44
Total presupuesto parcial nº 1 Demoliciones :								15.097,64

Presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1.- Red de saneamiento horizontal								
2.1.1	Ud	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total Ud	3,000				100,15	300,45
2.1.2	Ud	Arqueta a pie de bajante, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
		Total Ud	5,000				79,34	396,70
2.1.3	Ud	Arqueta de paso, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total Ud	4,000				79,34	317,36
2.1.4	M	Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fecales y pluviales	18				18,000	
							18,000	18,000
		Total m	18,000				9,88	177,84
2.1.5	Ud	Sumidero sifónico de fundición gris, de 30x30 cm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total Ud	3,000				17,13	51,39
2.1.6	Ud	Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				422,24	422,24
Total subcapítulo 2.1.- Red de saneamiento horizontal:							1.665,98	

2.2.- Nivelación

2.2.1	M ²	Solera ventilada de hormigón armado de 20+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de módulos de polipropileno reciclado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de espesor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta baja local 2	1	20,790			20,790	
		Planta sótano local 3	1	15,140			15,140	
		Planta sótano viviendas	1	20,060			20,060	
			1	14,940			14,940	
			1	12,550			12,550	
							83,480	83,480

Presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe	
					Total m²	83,480	13,53	1.129,48
2.2.2	M²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Solera sobre bóvedas de sótano de viviendas	1	41,720			41,720	
							41,720	41,720
					Total m²	41,720	10,34	431,38
							Total subcapítulo 2.2.- Nivelación:	1.560,86

2.3.- Movimiento de tierras

2.3.1	M³	Excavación en sótanos, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Rebajado del nivel de suelo de la sala 1 del sótano de las viviendas Sala 2	1	20,060	0,600		12,036	
		Sala 3	1	14,940	0,300		4,482	
		Rebajado del nivel de suelo del sótano del local 3	1	28,890	0,600		17,334	
		Planta baja local nº 2	1	15,140	0,800		12,112	
							6,237	
							52,201	52,201
					Total m³	52,201	16,49	860,79
2.3.2	M³	Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Canalizaciones enterradas	18	0,400	0,400		2,880	
							2,880	2,880
					Total m³	2,880	18,48	53,22
							Total subcapítulo 2.3.- Movimiento de tierras:	914,01

Total presupuesto parcial nº 2 Acondicionamiento del terreno : 4.140,85

Presupuesto parcial nº 3 Cimentaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.1	M³	Retacado con ladrillo cerámico macizo colocado con mortero expansivo, en recalce de cimentación realizado por bataches, en fases sucesivas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Recrecido de muros de sótano del local 3	1	16,300	0,600	0,800	7,824	
							7,824	7,824
		Total m³:			7,824		440,56	3.446,94
		Total presupuesto parcial nº 3 Cimentaciones :						3.446,94

Presupuesto parcial nº 4 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
4.1.- Acero									
4.1.1	Kg	Acero S275JR en zancas de escalera, perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, estructura soldada. Según detalle de estructura.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Escalera de viviendas	2	525,000			1.050,000		
		Escalera local 2	1	470,000			470,000		
		Escalera local 3	1	490,000			490,000		
			1	640,000			640,000		
							2.650,000	2.650,000	
		Total kg					2.650,000	1,35	3.577,50
4.1.2	Kg	Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mecánicamente con tornillos de acero a estructura de madera existente, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Refuerzo de la estructura vertical portante mediante atornillado de entramado de acero a los muros de carga existentes, según plano de estructura.	1	6.700,000			6.700,000		
							6.700,000	6.700,000	
		Total kg					6.700,000	1,22	8.174,00
		Total subcapítulo 4.1.- Acero:							11.751,50
4.2.- Fábrica									
4.2.1	M²	Refuerzo, consolidación y/o reposición de muro existente de carga, de ladrillo macizo de tejar con mortero de cal.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		FACHADA ESTE	1	138,000			138,000		
		FACHADA NORTE	1	104,000			104,000		
		FACHADA OESTE	1	71,000			71,000		
		DIVISIÓN LOCALES CON VIVIENDAS	1	11,800		11,000	129,800		
		DIVISIÓN VIVIENDA 1 CON ESCALERA Y PATIO	1	8,000		6,000	48,000		
		DIVISIÓN VIVIENDA 2 CON ESCALERA Y PATIO	1	7,200		6,000	43,200		
		CERRAMIENTO ESCALERA DE VIVIENDAS EN PLANTA BAJA	1	12,400		3,000	37,200		
		DIVISIÓN ESCALERA VIVIENDAS CON PATIO	1	3,650		6,000	21,900		
		MEDIANERÍA SÓTANO VIVIENDAS	1	13,400		12,000	160,800		
			1	21,000		2,500	52,500		
			1	14,940			14,940		
			1	19,000		2,500	47,500		
			1	12,550			12,550		
			1	18,400		2,500	46,000		
							927,390	927,390	
		Total m²					927,390	34,77	32.245,35
		Total subcapítulo 4.2.- Fábrica:							32.245,35
4.3.- Madera									

Presupuesto parcial nº 4 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.3.1	M ²	Restauración, refuerzo y/o reposición de forjado tradicional de viguetas de madera aserrada de pino laricio (Pinus nigra), de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP5 y NP6, trabajada en taller, tablero estructural de madera, de 18 mm de espesor, membrana impermeabilizante, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1 kg/m ² , y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 5 cm de espesor de hormigón HA-25/B/12/IIa.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Suelo planta baja local 3	1	19,000			19,000	
		Suelo planta baja viviendas	1	22,000			22,000	
		Suelo planta primera local 2	1	22,000			22,000	
		Suelo planta primera local 3	1	41,000			41,000	
		Suelo planta segunda local 2	1	29,000			29,000	
		Suelo trastero	1	29,000			29,000	
		Suelo viviendas	1	118,000			118,000	
		Techo viviendas	1	118,000			118,000	
							398,000	398,000
		Total m²:		398,000			77,84	30.980,32
								Total subcapítulo 4.3.- Madera: 30.980,32
		Total presupuesto parcial nº 4 Estructuras :						74.977,17

Presupuesto parcial nº 5 Fachadas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

5.1.- Fábricas y trasdosados

5.1.1 M2 Trasdoso autoportante libre sobre cerramiento, W 626 "KNAUF" realizado con dos placas de yeso laminado - [15 Standard (A) + 15 Standard (A)], anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 78 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas y medianería de viviendas	1	43,000		2,800	120,400	
Fachadas a patio de viviendas	1	17,500		2,800	49,000	
Escalera común	3	14,700		3,000	132,300	
Separación viviendas	2	3,420		2,800	19,152	
Trastero	1	19,380		2,800	54,264	
					375,116	375,116
Total m²				375,116	20,18	7.569,84
Total subcapítulo 5.1.- Fábricas y trasdosados:						7.569,84

5.2.- Carpintería exterior

5.2.1 M2 Carpintería exterior en madera de iroko con herrajes de acero inoxidable.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Travesía Aljibillos	4	1,100		2,250	9,900	
	2	0,400		2,250	1,800	
	1	0,800		0,920	0,736	
	1	0,920		1,220	1,122	
	1	1,050		1,050	1,103	
	1	1,000		2,000	2,000	
	1	1,150		1,400	1,610	
	1	1,500		2,800	4,200	
	1	0,850		1,000	0,850	
	1	0,660		0,900	0,594	
	1	1,200		1,400	1,680	
	1	1,600		2,250	3,600	
	1	0,700		0,500	0,350	
	1	1,050		1,500	1,575	
Calle Aljibillos	8	1,230		2,300	22,632	
	1	2,750		3,100	8,525	
	1	2,400		2,700	6,480	
	1	1,200		2,700	3,240	
	1	0,950		1,500	1,425	
	1	1,400		2,400	3,360	
	1	1,150		1,400	1,610	
	1	2,400		2,300	5,520	
Patio	3	1,000		2,200	6,600	
	2	1,000		1,000	2,000	
	3	1,000		0,600	1,800	
					94,312	94,312
Total m2				94,312	126,53	11.933,30
Total subcapítulo 5.2.- Carpintería exterior:						11.933,30

5.3.- Defensas de exteriores

5.3.1 M Restauración y/o reposición de barandilla-balcón en forma recta en U de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada a Travesía Aljibillos, 2.	1	6,000			6,000	
	1	1,250			1,250	
						(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 5 Fachadas

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
5.3.1	M	Restauración y/o reposición de barandilla-balcón en forma recta en U de fachada de 10... (Continuación...)						
		Fachada calle Aljibillos	8	1,600		12,800		
		Patio	3	1,200		3,600		
						23,650	23,650	
		Total m			23,650	93,28	2.206,07	
5.3.2	M²	Reja metálica compuesta por bastidor de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, montaje mediante recibido en obra de fábrica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Travesía Aljibillos	2	1,200	1,400		3,360	
			1	0,700	0,500		0,350	
		Calle Aljibillos	1	1,200	2,700		3,240	
			2	0,950	1,500		2,850	
			1	1,200	2,300		2,760	
		Patio	1	1,000	0,600		0,600	
							13,160	13,160
		Total m²					41,59	547,32
5.3.3	Ud	Puerta abatible de acceso, 240x270 cm, de madera de roble con puerta de un paño abatible de acceso peatonal, apertura manual. Según memoria de carpintería.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PUERTA ACCESO VIVIENDAS	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud					1,000	866,73
5.3.4	M²	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		REJILLA DE VENTILACIÓN DE SÓTANO DE VIVIENDAS A PLANTA BAJA	1	0,750		0,350	0,263	
							0,263	0,263
		Total m²					0,263	59,37
5.3.5	M	Barandilla recta en forma de L de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TERRAZA DE INSTALACIONES - PTA. CUBIERTA	1	3,500			3,500	
							3,500	3,500
		Total m					3,500	48,78
		Total subcapítulo 5.3.- Defensas de exteriores:						3.806,46
5.4.- Remates de exteriores								
5.4.1	M	Vierteaguas y/o umbral de chapa de plomo de 8 mm de espesor, desarrollo 45 cm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada a Travesía Aljibillos, 2.	1	6,000			6,000	
			1	1,250			1,250	
							(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 5 Fachadas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.4.1	M	Vierteaguas y/o umbral de chapa de plomo de 8 mm de espesor, desarrollo 45 cm.		(Continuación...)	
		6	1,150	6,900	
		2	0,900	1,800	
	Fachada calle Aljibillos	8	1,600	12,800	
		4	1,150	4,600	
	Patio	3	1,200	3,600	
		3	1,000	3,000	
		2	0,700	1,400	
				41,350	41,350
			Total m:	41,350	16,42
					678,97
			Total subcapítulo 5.4.- Remates de exteriores:		678,97

5.5.- Vidrios

5.5.1	M²	Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/10/6, con calzos y sellado continuo.				Parcial	Subtotal
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		
	Travesía Aljibillos	4	1,100		2,250	9,900	
		2	0,400		2,250	1,800	
		1	0,800		0,920	0,736	
		1	0,920		1,220	1,122	
		1	1,050		1,050	1,103	
		1	1,000		2,000	2,000	
		1	1,150		1,400	1,610	
		1	1,500		2,800	4,200	
		1	0,850		1,000	0,850	
		1	0,660		0,900	0,594	
		1	1,200		1,400	1,680	
		1	1,600		2,250	3,600	
		1	0,700		0,500	0,350	
		1	1,050		1,500	1,575	
	Calle Aljibillos	8	1,230		2,300	22,632	
		1	2,750		3,100	8,525	
		1	2,400		2,700	6,480	
		1	1,200		2,700	3,240	
		1	0,950		1,500	1,425	
		1	1,400		2,400	3,360	
		1	1,150		1,400	1,610	
		1	2,400		2,300	5,520	
	Patio	3	1,000		2,200	6,600	
		2	1,000		1,000	2,000	
		3	1,000		0,600	1,800	
						94,312	94,312
					Total m²:	94,312	64,43
							6.076,52
					Total subcapítulo 5.5.- Vidrios:		6.076,52
					Total presupuesto parcial nº 5 Fachadas :		30.065,09

Presupuesto parcial nº 6 Particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.1.- Armarios								
6.1.1	Ud	Puerta de armario de una hoja de 215 cm de altura de 60x3 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas de MDF de 70x4 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Registro de instalaciones en la escalera de viviendas	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud					2,000	103,52
								207,04
6.1.2 M² Carpintería de acero lacado para puerta practicable con chapa opaca, perfilería para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad.								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Armario de instalaciones planta baja de viviendas	1	2,150		3,000	6,450	
							6,450	6,450
		Total m²					6,450	79,95
								515,68
								Total subcapítulo 6.1.- Armarios: 722,72
6.2.- Defensas interiores								
6.2.1	M	Barandilla en forma recta de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm y montantes de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de madera de roble, barnizado, de 65x70 mm de sección, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero atornillados al bastidor, fijada mediante recibido en obra de fábrica.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Escalera local 2	1	3,500			3,500	
			1	1,500			1,500	
		Escalera local 3	1	3,300			3,300	
			1	6,600			6,600	
			2	2,450			4,900	
		Escalera de planta baja a sótano de viviendas	1	5,400			5,400	
		Escalera común de viviendas	2	6,000			12,000	
		Vivienda 2	1	1,200			1,200	
							38,400	38,400
		Total m					38,400	66,61
								2.557,82
6.2.2	M	Pasamanos de madera de roble barnizado, de 65x70 mm de sección, para escalera recta de un tramo, fijado mediante atornillado en obra de fábrica.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vivienda 1	1	1,200			1,200	
		Vivienda 2	1	0,800			0,800	
							2,000	2,000
		Total m					2,000	20,37
								40,74
								Total subcapítulo 6.2.- Defensas interiores: 2.598,56
6.3.- Puertas de entrada a la vivienda								
6.3.1	Ud	Puerta blindada de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja de tablero de madera maciza de roble, barnizada, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Viviendas	2				2,000	
		Trastero	1				1,000	
		Puerta de zaguan de planta baja a escalera	1				1,000	
							4,000	4,000
		Total Ud					4,000	453,70
								1.814,80

Presupuesto parcial nº 6 Particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
Total subcapítulo 6.3.- Puertas de entrada a la vivienda:						1.814,80		
6.4.- Puertas de paso interiores								
6.4.1	Ud	Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Dormitorios		2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud:			2,000	141,24	282,48
6.4.2	Ud	Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Cuartos de baño		2				2,000	
	Local 3		1				1,000	
							3,000	3,000
			Total Ud:			3,000	175,60	526,80
			Total subcapítulo 6.4.- Puertas de paso interiores:					809,28
6.5.- Entramados autoportantes								
6.5.1	M²	Tabique múltiple W 112 "KNAUF" (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 impregnada (H)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura simple, con disposición reforzada "H" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 108 mm de espesor total.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Vivienda 1		1	9,930		2,700	26,811	
	Vivienda 2		1	9,500		2,700	25,650	
							52,461	52,461
			Total m²:			52,461	39,75	2.085,32
			Total subcapítulo 6.5.- Entramados autoportantes:					2.085,32
6.6.- Tabiques								
6.6.1	M²	Hoja de partición interior de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, 24x11x5 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	ESCALERA COMÚN		3	13,200		2,800	110,880	
							110,880	110,880
			Total m²:			110,880	23,85	2.644,49
			Total subcapítulo 6.6.- Tabiques:					2.644,49
6.7.- Ayudas								
6.7.1	M²	Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para infraestructura común de telecomunicaciones (ICT).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	461,980			461,980	
							461,980	461,980
			Total m²:			461,980	0,73	337,25
6.7.2	M²	Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de calefacción.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	461,980			461,980	
							461,980	461,980

Presupuesto parcial nº 6 Particiones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Total m²:				461,980	1,94	896,24
6.7.3	M²	Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación eléctrica.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		1	461,980			461,980			
						461,980	461,980		
			Total m²:				461,980	2,39	1.104,13
6.7.4	M²	Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de fontanería.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		1	461,980			461,980			
						461,980	461,980		
			Total m²:				461,980	1,30	600,57
6.7.5	M²	Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de evacuación de aguas.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		1	461,980			461,980			
						461,980	461,980		
			Total m²:				461,980	1,10	508,18
6.7.6	M²	Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de protección contra incendios.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		1	461,980			461,980			
						461,980	461,980		
			Total m²:				461,980	0,21	97,02
6.7.7	Ud	Recibido de plato de ducha de cualquier medida.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
		2				2,000			
						2,000	2,000		
			Total Ud:				2,000	27,25	54,50
6.7.8	Ud	Colocación y fijación de carpintería exterior de entre 2 y 4 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.							
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
Fachada a Travesía Aljivillos, 2.		12				12,000			
Fachada calle Aljivillos		14				14,000			
Patio		8				8,000			
						34,000	34,000		
			Total Ud:				34,000	27,35	929,90
							Total subcapítulo 6.7.- Ayudas:	4.527,79	
							Total presupuesto parcial nº 6 Particiones :	15.202,96	

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1.- Audiovisuales								
7.1.1	Ud	Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				40,04	40,04
7.1.2	Ud	Amplificador de 5-862 MHz con vía de retorno activa, de 150x150x55 mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				117,19	117,19
7.1.3	Ud	Videoportero para 2 viviendas, con un teléfono adicional por vivienda.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				1.301,11	1.301,11
7.1.4	Ud	Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.						
		Total Ud	1,000				40,03	40,03
7.1.5	Ud	Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.						
		Total Ud	1,000				18,10	18,10
7.1.6	Ud	Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.						
		Total Ud	1,000				17,37	17,37
7.1.7	Ud	Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia.						
		Total Ud	1,000				34,14	34,14
7.1.8	Ud	Equipo de cabecera, formado por: 9 amplificadores monocanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Cabecera		1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				593,78	593,78
7.1.9	Ud	Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en estrella formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 4 conectores tipo "F", para cable RG-6.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RITI		1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				56,37	56,37
7.1.10	M	Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Red de dispersión (TBCOAX)		1	47,310			47,310	
	Red interior (RTV)		1	45,280			45,280	
	Red interior (TBACOAX) (RTV)		1	45,980			45,980	
	Red de dispersión (RTV)		1	23,280			23,280	
			1	41,950			41,950	
							203,800	203,800
		Total m	203,800				0,68	138,58

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1.11	Ud	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 12 dB de pérdida de derivación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Planta baja		2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud	2,000				3,94	7,88
7.1.12	Ud	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Planta 2		2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud	2,000				3,94	7,88
7.1.13	Ud	Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Local comercial		2				2,000	
	Vivienda tipo A		1				1,000	
							3,000	3,000
		Total Ud	3,000				5,07	15,21
7.1.14	Ud	Distribuidor de 5-1000 MHz de 3 salidas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Vivienda tipo A		1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				5,89	5,89
7.1.15	Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Vivienda tipo A		1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				3,88	3,88
7.1.16	Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 4 salidas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Local comercial		2				2,000	
	Vivienda tipo A		1				1,000	
							3,000	3,000
		Total Ud	3,000				4,83	14,49
7.1.17	Ud	Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Local comercial		2				2,000	
	Vivienda tipo A		5				5,000	
							7,000	7,000
		Total Ud	7,000				4,78	33,46
7.1.18	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Local comercial		2				2,000	
	Vivienda tipo A		5				5,000	
							7,000	7,000
		Total Ud	7,000				5,09	35,63
7.1.19	Ud	Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 5 conectores tipo RJ45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	RITI		1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				99,95	99,95

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
7.1.20	M	Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Red de dispersión	1	47,310			47,310		
		Red interior	1	0,730			0,730		
		Red interior	1	0,500			0,500		
		Red interior	1	0,400			0,400		
		Red interior	1	0,300			0,300		
		Red interior	1	0,300			0,300		
		Red interior	1	0,500			0,500		
		Red interior	1	0,280			0,280		
		Red interior	1	0,280			0,280		
		Red interior	1	5,290			5,290		
		Red interior	1	1,580			1,580		
		Red interior	1	0,300			0,300		
		Red interior	1	0,300			0,300		
		Red interior	1	2,860			2,860		
		Red interior	1	2,820			2,820		
		Red interior	1	0,340			0,340		
		Red interior	1	0,340			0,340		
		Red interior	1	3,110			3,110		
		Red interior	1	0,180			0,180		
		Red interior	1	0,180			0,180		
		Red interior	1	0,180			0,180		
		Red interior	1	4,980			4,980		
		Red interior	1	4,980			4,980		
		Red interior	1	4,170			4,170		
		Red interior	1	0,300			0,300		
		Red interior	1	0,290			0,290		
		Red interior	1	2,560			2,560		
		Red interior	1	1,380			1,380		
		Red interior	1	0,290			0,290		
		Red interior	1	2,350			2,350		
		Red interior	1	1,600			1,600		
		Red interior	1	1,570			1,570		
		Red interior	1	0,320			0,320		
		Red interior	1	2,950			2,950		
							95,820	95,820	
		Total m					95,820	1,07	102,53
7.1.21	Ud	Roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Local comercial	2				2,000		
		Vivienda tipo A	2				2,000		
							4,000	4,000	
		Total Ud					4,000	7,43	29,72
7.1.22	Ud	Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Vivienda tipo A	2				2,000		
							2,000	2,000	
		Total Ud					2,000	15,18	30,36
7.1.23	Ud	Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Local comercial	2				2,000		
		Vivienda tipo A	5				5,000		
							7,000	7,000	
		Total Ud					7,000	9,02	63,14
7.1.24	Ud	Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 8 fibras ópticas, formado por caja mural, como registro principal de cables de fibra óptica y 1 módulo óptico de 12 conectores.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
RITI	1			1,000	
				1,000	1,000
Total Ud			1,000	161,12	161,12

7.1.25	M	Cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red de dispersión	1	47,310			47,310	
							47,310	47,310
Total m			47,310				1,08	51,09

7.1.26	Ud	Punto de distribución de fibra óptica formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta 2	1				1,000	
		Cabecera	1				1,000	
		Planta baja	1				1,000	
		RITI	1				1,000	
							4,000	4,000
Total Ud			4,000				31,82	127,28

7.1.27	Ud	Roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Local comercial	2				2,000	
		Vivienda tipo A	2				2,000	
							4,000	4,000
Total Ud			4,000				15,91	63,64

Total subcapítulo 7.1.- Audiovisuales: 3.209,86

7.2.- Calefacción, climatización y A.C.S.

7.2.1	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2000 W, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tipo A	2				2,000	
							2,000	2,000
Total Ud			2,000				136,56	273,12

7.2.2	Ud	Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIVIENDA 2	1				1,000	
		VIVIENDA 1	1				1,000	
							2,000	2,000
Total Ud			2,000				49,57	99,14

7.2.3	M	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta 2	1	16,900			16,900	
		Cubierta	1	15,430			15,430	
							32,330	32,330
Total m			32,330				8,78	283,86

7.2.4	Ud	Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
-------	----	---	------	-------	-------	------	---------	----------

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
		VIVIENDA 2	1				1,000	
		VIVIENDA 1	1				1,000	
			4				4,000	
							6,000	6,000
		Total Ud	6,000				13,86	83,16
7.2.5	Ud	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				184,92	184,92
7.2.6	Ud	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				184,92	184,92
7.2.7	Ud	Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 5 l.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VIVIENDA 2	1				1,000	
		VIVIENDA 1	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total Ud	2,000				58,63	117,26
7.2.8	Ud	Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud	2,000				100,32	200,64
7.2.9	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total Ud	4,000				5,65	22,60
7.2.10	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 5 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CC 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				346,95	346,95
7.2.11	Ud	Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 6 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CC 1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud	1,000				381,39	381,39
7.2.12	M²	Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.						

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3,550			3,550	
			1	12,000			12,000	
							15,550	15,550
			Total m²		15,550	37,02		575,66
7.2.13	M²	Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.						
			1	22,170			22,170	
							22,170	22,170
			Total m²		22,170	33,22		736,49
7.2.14	M²	Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.						
			1	26,890			26,890	
			1	5,400			5,400	
							32,290	32,290
			Total m²		32,290	31,32		1.011,32
7.2.15	Ud	Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus.						
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud		1,000	250,27		250,27
7.2.16	Ud	Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus.						
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud		1,000	275,35		275,35
7.2.17	Ud	Bomba de calor reversible, aire-agua, potencia frigorífica nominal de 19,5 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 21,8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 102 kPa) y depósito de inercia de 100 l, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior.						
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud		2,000	4.184,82		8.369,64
			Total subcapítulo 7.2.- Calefacción, climatización y A.C.S.:					13.396,69

7.3.- Eléctricas

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Importe
							Parcial	Subtotal
7.3.1	Ud	Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.						

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		1		1,000			
				1,000	1,000		
		Total Ud	1,000	169,01	169,01		
7.3.2	M	Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		80				80,000	
						80,000	80,000
		Total m	80,000	13,80	1.104,00		
7.3.3	Ud	Centralización de contadores en armario de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total Ud	1,000	452,79	452,79		
7.3.4	M	Derivación individual monofásica empotrada para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		90				90,000	
						90,000	90,000
		Total m	90,000	5,31	477,90		
7.3.5	Ud	Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, dormitorio doble, 2 baños, cocina, galería, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C11, C12 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total Ud	2,000	1.141,64	2.283,28		
7.3.6	Ud	Red eléctrica de distribución interior de servicios generales compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadro secundario: cuadro secundario de ascensor; circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 1 ascensor ITA-2; mecanismos "EUNEA".					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total Ud	2,000	855,60	1.711,20		
7.3.7	Ud	Cuadro general de mando y protección para local de 100 m².					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sótano y trastero		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total Ud	2,000	296,97	593,94		
7.3.8	Ud	Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3				3,000	
						3,000	3,000
		Total Ud	3,000	85,01	255,03		

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.3.9	Ud	Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud:			4,000	19,55	78,20
7.3.10	M	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación individual (Servicios comunes 1)	1	1,440			1,440	
		Derivación individual (V2 (Cuadro de vivienda))	1	1,440			1,440	
		Derivación individual (V1 (Cuadro de vivienda))	1	1,440			1,440	
		Derivación individual (LOCAL 1 (Cuadro de local comercial))	1	15,980			15,980	
		Derivación individual (LOCAL 2 (Cuadro de local comercial))	1	24,010			24,010	
		Instalación interior (Servicios comunes 1)	1	143,260			143,260	
		Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	7,200			7,200	
		Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	6,780			6,780	
							201,550	201,550
			Total m:			201,550	1,62	326,51
7.3.11	M	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación individual (Servicios comunes 1)	1	2,820			2,820	
		Derivación individual (V2 (Cuadro de vivienda))	1	31,250			31,250	
		Derivación individual (V1 (Cuadro de vivienda))	1	27,860			27,860	
		Derivación individual (LOCAL 1 (Cuadro de local comercial))	1	1,440			1,440	
		Derivación individual (LOCAL 2 (Cuadro de local comercial))	1	1,440			1,440	
							64,810	64,810
			Total m:			64,810	1,86	120,55
7.3.12	M	Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación individual (Servicios comunes 1)	1	2,270			2,270	
		Derivación individual (V2 (Cuadro de vivienda))	1	1,410			1,410	
		Derivación individual (V1 (Cuadro de vivienda))	1	1,410			1,410	
		Derivación individual (LOCAL 1 (Cuadro de local comercial))	1	0,720			0,720	
		Derivación individual (LOCAL 2 (Cuadro de local comercial))	1	0,720			0,720	
							6,530	6,530
			Total m:			6,530	2,15	14,04
7.3.13	M	Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1	Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	33,750	33,750	
	1	Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	48,430	48,430	
				82,180	82,180
		Total m	82,180	0,44	36,16

7.3.14 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	143,800			143,800	
Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	181,370			181,370	
Instalación interior (LOCAL 1 (Cuadro de local comercial))	1	1,790			1,790	
Instalación interior (LOCAL 2 (Cuadro de local comercial))	1	4,120			4,120	
					331,080	331,080
					0,46	152,30
					331,080	152,30

7.3.15 M Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	6,460			6,460	
Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	6,080			6,080	
					12,540	12,540
					0,50	6,27
					12,540	6,27

7.3.16 M Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Línea general de alimentación	1	9,980			9,980	
					9,980	9,980
					3,51	35,03
					9,980	35,03

7.3.17 M Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instalación interior (Servicios comunes 1)	1	41,550			41,550	
					41,550	41,550
					0,98	40,72
					41,550	40,72

7.3.18 M Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Derivación individual (V2 (Cuadro de vivienda))	1	90,800			90,800	
Derivación individual (V1 (Cuadro de vivienda))	1	73,850			73,850	
Derivación individual (LOCAL 1 (Cuadro de local comercial))	1	24,810			24,810	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.3.18	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de co... (Continuación...)						
		Derivación individual (LOCAL 2 (Cuadro de local comercial))	1	48,900		48,900		
						238,360	238,360	
		Total m			238,360	0,80	190,69	
7.3.19	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación individual (Servicios comunes 1)	1	2,270			2,270	
							2,270	2,270
		Total m			2,270	1,66	3,77	
7.3.20	M	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación individual (Servicios comunes 1)	1	4,540			4,540	
							4,540	4,540
		Total m			4,540	2,68	12,17	
7.3.21	M	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Línea general de alimentación	1	49,900			49,900	
							49,900	49,900
		Total m			49,900	2,08	103,79	
7.3.22	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación interior (Servicios comunes 1)	1	236,880			236,880	
		Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	240,670			240,670	
		Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	284,700			284,700	
							762,250	762,250
		Total m			762,250	0,31	236,30	
7.3.23	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación interior (Servicios comunes 1)	1	173,430			173,430	
		Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	381,540			381,540	
		Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	493,410			493,410	
		Instalación interior (LOCAL 1 (Cuadro de local comercial))	1	5,370			5,370	
		Instalación interior (LOCAL 2 (Cuadro de local comercial))	1	12,360			12,360	
							1.066,110	1.066,110
		Total m			1.066,110	0,39	415,78	

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.3.24	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	54,390			54,390	
		Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	56,580			56,580	
							110,970	110,970
		Total m					110,970	0,50
								55,49
7.3.25	M	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instalación interior (V2 (Cuadro de vivienda))	1	19,380			19,380	
		Instalación interior (V1 (Cuadro de vivienda))	1	18,240			18,240	
							37,620	37,620
		Total m					37,620	0,75
								28,22
7.3.26	Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 1.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CGP-1	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud					1,000	110,98
								110,98
7.3.27	Ud	Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 2 módulos de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.						
		Total Ud					1,000	494,07
								494,07
7.3.28	Ud	Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud					1,000	91,18
								91,18
7.3.29	Ud	Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud					1,000	91,69
								91,69
7.3.30	Ud	Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V2 (Cuadro de vivienda)	1				1,000	
		V1 (Cuadro de vivienda)	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total Ud					2,000	468,45
								936,90
7.3.31	Ud	Cuadro de servicios comunes formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Servicios comunes 1	1				1,000	
							1,000	1,000

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
Total Ud:			1,000	350,35	350,35			
7.3.32	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de local comercial: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		LOCAL 1 (Cuadro de local comercial)	1				1,000	
		LOCAL 2 (Cuadro de local comercial)	1				1,000	
							2,000	2,000
Total Ud:			2,000	7,49	14,98			
7.3.33	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de servicios comunes: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Servicios comunes 1	1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:			1,000	133,55	133,55			
7.3.34	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V1 (Cuadro de vivienda)	1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:			1,000	190,20	190,20			
7.3.35	Ud	Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		V2 (Cuadro de vivienda)	1				1,000	
							1,000	1,000
Total Ud:			1,000	164,79	164,79			
Total subcapítulo 7.3.- Eléctricas:						11.481,83		
7.4.- Fontanería								
7.4.1	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total Ud:			2,000	265,59	531,18			
7.4.2	Ud	Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total Ud:			2,000	213,73	427,46			
7.4.3	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
Total Ud:			3,000	322,23	966,69			

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.4.4	Ud	Alimentación de agua potable, de 8 m de longitud, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud		3,000		80,76	242,28
7.4.5	Ud	Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embridada, para centralización de un máximo de 6 contadores de 1/2" DN 15 mm en dos filas y cuadro de clasificación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud		1,000		207,72	207,72
7.4.6	Ud	Grifo de latón para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 3/4" de diámetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Patio			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud		1,000		9,27	9,27
7.4.7	Ud	Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,35 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud		3,000		94,21	282,63
7.4.8	Ud	Alimentación de agua potable, de 4,85 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubería de agua fría			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud		1,000		159,26	159,26
7.4.9	Ud	Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa.	Total Ud		2,000		20,26	40,52
7.4.10	Ud	Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embridada, para centralización de un máximo de 4 contadores de 3/4" DN 20 mm en dos filas y cuadro de clasificación.	Total Ud		1,000		188,51	188,51
7.4.11	Ud	Montante de 8,4 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.	Total Ud		1,000		28,18	28,18
7.4.12	Ud	Montante de 11,54 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.	Total Ud		1,000		34,41	34,41
7.4.13	Ud	Montante de 11,85 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.	Total Ud		1,000		35,04	35,04

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
7.4.14	Ud	Montante de 15,28 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.					
		Total Ud	1,000	41,88	41,88		
7.4.15	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	37,580			37,580
		Tubería de agua caliente	1	29,480			29,480
						67,060	67,060
		Total m	67,060	1,52	101,93		
7.4.16	M	Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua fría	1	48,000			48,000
		Tubería de agua caliente	1	36,160			36,160
						84,160	84,160
		Total m	84,160	1,92	161,59		
7.4.17	Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Llave de local húmedo	1	10,000			10,000
						10,000	10,000
		Total Ud	10,000	8,89	88,90		
7.4.18	Ud	Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Válvula de corte	1	4,000			4,000
						4,000	4,000
		Total Ud	4,000	8,98	35,92		
		Total subcapítulo 7.4.- Fontanería:				3.583,37	
7.5.- Iluminación							
7.5.1	Ud	Aplique de pared, de 37x40x1900 mm, para 1 lámpara fluorescente T5 de 54 W.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zonas comunes vivienda	6				6,000
						6,000	6,000
		Total Ud	6,000	75,80	454,80		
		Total subcapítulo 7.5.- Iluminación:				454,80	
7.6.- Contra incendios							
7.6.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zonas comunes	4				4,000
						4,000	4,000
		Total Ud	4,000	25,89	103,56		
7.6.2	Ud	Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000
						12,000	12,000
		Total Ud	12,000	35,72	428,64		

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
Total subcapítulo 7.6.- Contra incendios:						532,20		
7.7.- Evacuación de aguas								
7.7.1	M	Bajante circular de cobre, de Ø 80 mm y 0,60 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada	3	12,000			36,000	
		Patio	2	12,000			24,000	
							60,000	60,000
		Total m			60,000		13,04	782,40
7.7.2	M	Canalón circular de cobre, de desarrollo 280 mm y 0,60 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachadas	1	13,500			13,500	
			1	4,600			4,600	
			1	7,600			7,600	
			1	8,700			8,700	
		Patio	1	14,900			14,900	
							49,300	49,300
		Total m			49,300		15,47	762,67
7.7.3	M	Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.						
		Total m			11,550		24,50	282,98
7.7.4	M	Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.						
		Total m			22,370		24,50	548,07
7.7.5	Ud	Sombbrero de ventilación de PVC, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total Ud			1,000		9,09	9,09
7.7.6	Ud	Sombbrero de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total Ud			2,000		9,06	18,12
7.7.7	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total m			3,270		3,09	10,10
7.7.8	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total m			5,580		3,63	20,26
7.7.9	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total m			1,310		6,10	7,99
7.7.10	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total m			4,660		8,01	37,33
7.7.11	M	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.						
		Total m			1,750		9,49	16,61
7.7.12	Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado.						
		Total Ud			2,000		12,68	25,36
7.7.13	M	Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.						
		Total m			1,620		32,45	52,57

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.7.14	M	Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica.			
			Total m	15,590	32,45
					505,90
			Total subcapítulo 7.7.- Evacuación de aguas:		3.079,45

7.8.- Ventilación

7.8.1 Ud Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DORMITORIO/SALÓN-COMEDOR	1				1,000	
SALÓN-COMEDOR/BAÑO V2	1				1,000	
SALÓN/BAÑO V1	1				1,000	
					3,000	3,000
						Total Ud
					3,000	17,09
						51,27

7.8.2 Ud Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DORMITORIO	2				2,000	
SALÓN-COMEDOR	2				2,000	
DORMITORIO	1				1,000	
SALÓN	1				1,000	
COMEDOR	2				2,000	
					8,000	8,000
						Total Ud
					8,000	26,86
						214,88

7.8.3 Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COCINA V2	1				1,000	
COCINA V1	1				1,000	
					2,000	2,000
						Total Ud
					2,000	32,82
						65,64

7.8.4 Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BAÑO V2	1				1,000	
BAÑO V1	2				2,000	
					3,000	3,000
						Total Ud
					3,000	29,54
						88,62

7.8.5 Ud Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4-VEH	1				1,000	
					1,000	1,000
						Total Ud
					1,000	518,67
						518,67

7.8.6 Ud Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1-VEH	1				1,000	
					1,000	1,000
						Total Ud
					1,000	518,67
						518,67

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.8.7	Ud	Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2-VEH			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	518,67	518,67
7.8.8	Ud	Campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COCINA V2			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	49,70	49,70
7.8.9	Ud	Campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COCINA V1			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud			1,000	51,19	51,19
7.8.10	Ud	Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3-VEK			1				1,000	
5-VEK			1				1,000	
							2,000	2,000
			Total Ud			2,000	94,15	188,30
7.8.11	M	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3-VEK			1	0,310			0,310	
5-VEK			1	0,360			0,360	
							0,670	0,670
			Total m			0,670	6,17	4,13
7.8.12	M	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1-VEH			1	0,330			0,330	
2-VEH			1	0,310			0,310	
4-VEH			1	0,360			0,360	
							1,000	1,000
			Total m			1,000	13,64	13,64
7.8.13	Ud	Dispositivo de control centralizado formado por armario de programación, para control de hasta 3 extractores estáticos mecánicos en vivienda unifamiliar, con sistema automático de funcionamiento simultáneo y anemómetro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
			1				1,000	
							2,000	2,000
			Total Ud			2,000	1.013,91	2.027,82
7.8.14	M	Tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, de 315 mm de diámetro interior, para instalación de ventilación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ventilación locales			6	10,000			60,000	
							60,000	60,000

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
			Total m:				60,000	45,78	2.746,80
7.8.15	Ud	Recuperador de calor estático, de baja silueta, montaje horizontal, caudal máximo 300 m³/h, recuperación de calor de hasta el 90%, de 760x620x240 mm, para ventilación mecánica.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud:				2,000	564,25	1.128,50
							Total subcapítulo 7.8.- Ventilación:		8.186,50
7.9.- Telecomunicaciones									
7.9.1	Ud	Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canalización externa.							
			Total Ud:				1,000	172,38	172,38
7.9.2	M	Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.							
			Total m:				5,740	9,69	55,62
7.9.3	M	Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, para edificio plurifamiliar.							
			Total m:				2,210	5,75	12,71
7.9.4	Ud	Equipamiento completo para RITI, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm.							
			Total Ud:				1,000	211,59	211,59
7.9.5	Ud	Equipamiento completo para RITS, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Cabecera		1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:				1,000	254,34	254,34
7.9.6	M	Canalización principal en conducto de obra de fábrica formada por 5 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, en edificación de 4 PAU.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	1,280			1,280		
			1	0,460			0,460		
			1	5,720			5,720		
			1	2,780			2,780		
			1	1,650			1,650		
			1	0,500			0,500		
			1	2,180			2,180		
							14,570	14,570	
			Total m:				14,570	12,03	175,28
7.9.7	Ud	Registro secundario formado por armario de 450x450x150 mm, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	Planta 2		1				1,000		
	Planta baja		1				1,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud:				2,000	65,74	131,48
7.9.8	M	Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU.							
			Total m:				4,640	4,09	18,98
7.9.9	M	Canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, formada por 3 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	4,570			4,570		
			1	2,970			2,970		
			1	3,320			3,320		
							(Continúa...)		

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.9.9	M	Canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, formada por 3 t... (Continuación...)						
			1	0,840			0,840	
							11,700	
							11,700	
			Total m				11,700	2,48
							29,02	
7.9.10	Ud	Registro de paso tipo A, de poliéster reforzado, de 360x360x120 mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Planta baja	1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud				1,000	20,06
								20,06
7.9.11	Ud	Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Local comercial	2				2,000	
		Vivienda tipo A	2				2,000	
							4,000	4,000
			Total Ud				4,000	27,84
								111,36
7.9.12	M	Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,180			2,180	
			1	0,620			0,620	
			1	0,310			0,310	
			1	0,500			0,500	
			1	0,500			0,500	
			1	0,500			0,500	
			1	1,200			1,200	
			1	0,500			0,500	
			1	0,600			0,600	
			1	0,500			0,500	
			1	0,300			0,300	
			1	0,500			0,500	
			1	0,330			0,330	
			1	2,280			2,280	
			1	1,670			1,670	
			1	15,870			15,870	
			1	4,750			4,750	
			1	0,590			0,590	
			1	0,300			0,300	
			1	2,860			2,860	
			1	2,780			2,780	
			1	2,700			2,700	
			1	8,450			8,450	
			1	3,410			3,410	
			1	0,670			0,670	
			1	3,260			3,260	
			1	0,340			0,340	
			1	3,110			3,110	
			1	0,320			0,320	
			1	1,900			1,900	
			1	1,600			1,600	
			1	29,890			29,890	
			1	12,510			12,510	
			1	0,590			0,590	
			1	0,290			0,290	
			1	2,560			2,560	
			1	2,540			2,540	
			1	2,530			2,530	
			1	4,130			4,130	
			1	2,350			2,350	
			1	0,580			0,580	
			1	2,350			2,350	
			1	0,290			0,290	
			1	2,340			2,340	
			1	4,810			4,810	
			1	1,900			1,900	
			1	3,150			3,150	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 7 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe	
7.9.12	M	Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 tubo de PVC fl... (Continuación...)						
			1	3,080		3,080		
			1	0,320		0,320		
			1	2,950		2,950		
						144,560		144,560
			Total m		144,560	0,75		108,42
7.9.13	Ud	Registro de paso tipo C, de poliéster reforzado, de 100x160x40 mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V2			1				1,000	
V1			1				1,000	
							2,000	2,000
			Total Ud		2,000	2,42		4,84
7.9.14	Ud	Registro de toma para BAT o toma de usuario.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Registro para toma de cables coaxiales para RTV	7				7,000	
		Registro para toma de cables coaxiales para TBA	7				7,000	
		Registro para toma de cables de pares trenzados	7				7,000	
		Registro para toma configurable	2				2,000	
							23,000	23,000
			Total Ud		23,000	3,33		76,59
					Total subcapítulo 7.9.- Telecomunicaciones:			1.382,67
					Total presupuesto parcial nº 7 Instalaciones :			45.307,37

Presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
8.1.- Aislamientos									
8.1.1	M²	Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C3 TG 1250 "KNAUF INSULATION", de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado mecánicamente.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Doble de medición cámaras ya que se coloca doble placa de aislamiento							
		Fachadas y medianería de viviendas	2	43,000		2,800	240,800		
		Fachadas a patio de viviendas	2	17,500		2,800	98,000		
		Escalera común	6	14,700		3,000	264,600		
		Separación viviendas	4	3,420		2,800	38,304		
		Trastero	2	19,380		2,800	108,528		
							750,232	750,232	
		Total m²					750,232	7,01	5.259,13
8.1.2	M²	Aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, Manta Kraft (TI 212) "KNAUF INSULATION", de 100 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 2,5 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), fijado mecánicamente.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		FORJADO DE SUELO DE VIVIENDAS	1	109,000			109,000		
		TECHO LOCAL 2 SALA 2	1	22,000			22,000		
		TECHO PLANTA BAJA VIVIENDAS	1	53,000			53,000		
							184,000	184,000	
		Total m²					184,000	4,60	846,40
8.1.3	M²	Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por placa de aglomerado de corcho expandido, de 80 mm de espesor, color negro, fijado mecánicamente.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Paramentos verticales de los locales							
		Local 2							
		Entrada	1	19,700		3,000	59,100		
		Sala 2	1	20,000		3,000	60,000		
		Sala 3	1	25,700		3,000	77,100		
		Local 3							
		Sótano	1	16,150		2,500	40,375		
		Planta baja	1	17,500		3,000	52,500		
		Planta primera	1	31,230		3,000	93,690		
							382,765	382,765	
		Total m²					382,765	18,15	6.947,18
8.1.4	M²	Aislamiento por el interior sobre espacio no habitable en cubiertas inclinadas, formado por fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 120 mm de espesor.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Cubierta	1	109,000			109,000		
							109,000	109,000	
		Total m²					109,000	4,80	523,20
8.1.5	M²	Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno expandido elasticado, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

Presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
		FORJADO DE SUELO DE VIVIENDAS	1	109,000	109,000			
					109,000	109,000		
		Total m²		109,000	3,34	364,06		
8.1.6	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	27,310			27,310	
							27,310	27,310
		Total m		27,310			2,09	57,08
8.1.7	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	15,050			15,050	
							15,050	15,050
		Total m		15,050			2,50	37,63
8.1.8	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	2,170			2,170	
							2,170	2,170
		Total m		2,170			10,40	22,57
8.1.9	M	Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería de agua caliente	1	21,110			21,110	
							21,110	21,110
		Total m		21,110			11,13	234,95
		Total subcapítulo 8.1.- Aislamientos:						14.292,20
		Total presupuesto parcial nº 8 Aislamientos e impermeabilizaciones :						14.292,20

Presupuesto parcial nº 9 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

9.1.- Planas

9.1.1 M Encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida; mediante retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; revistiendo el encuentro con rodapiés de gres rústico 4/3-/E, de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TERRAZA	1	10,630			10,630		
PERIMETRO CLARABOYA	1	5,000			5,000		
					15,630	15,630	
Total m:					15,630	10,09	157,71

9.1.2 M² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3-/E, 30x30 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 T, con deslizamiento reducido, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TERRAZA	1	9,000			9,000		
					9,000	9,000	
Total m²:					9,000	45,92	413,28
Total subcapítulo 9.1.- Planas:						570,99	

9.2.- Inclinadas

9.2.1 M² Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor; formación de pendientes: ladrillo cerámico hueco rasillón, para revestir, 40x20x4 cm sobre tabiques aligerados de 100 cm de altura media; cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color marrón; recibida con mortero de cemento M-2,5.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	1	110,000			110,000		
					110,000	110,000	
Total m²:					110,000	106,72	11.739,20
Total subcapítulo 9.2.- Inclinadas:						11.739,20	

9.3.- Remates

9.3.1 Ud Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2 m de altura.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	

Presupuesto parcial nº 9 Cubiertas

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
						4,000	4,000	
		Total Ud			4,000	91,54	366,16	
9.3.2	M	Reparación y/o reposición del alero cornisa decorativo existente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas			1	13,500			13,500	
			1	4,600			4,600	
			1	7,600			7,600	
			1	8,700			8,700	
Patio			1	14,900			14,900	
							49,300	49,300
		Total m			49,300	18,66	919,94	
							Total subcapítulo 9.3.- Remates:	1.286,10
9.4.- Lucernarios								
9.4.1	Ud	Ventana para cubierta plana, modelo CXP 120120 504F "VELUX", practicable, de 120x120 cm, marco y hoja de PVC, acabado blanco, con aislamiento interior de poliestireno.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud			1,000	680,45	680,45	
9.4.2	M²	Lucernario a un agua con una luz máxima entre 3 y 8 m revestido con vidrio laminar de seguridad bajo emisivo de 20 mm de espesor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total m²			10,000	164,89	1.648,90	
							Total subcapítulo 9.4.- Lucernarios:	2.329,35
		Total presupuesto parcial nº 9 Cubiertas :						15.925,64

Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
10.1.- Escaleras									
10.1.1	Ud	Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera, mediante forrado formado por huella de madera maciza de roble de 5 cm de grosor, acabado barnizado natural mediante lasur ecológico y tabica del mismo material. Anchura de 80 a 120 cm. Se incluyen mesetas del mismo material.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Local 2	21				21,000		
		Local 3	14				14,000		
			24				24,000		
		Sotano de viviendas	3				3,000		
			15				15,000		
		Escalera general viviendas	18				18,000		
			16				16,000		
		Vivienda 1	5				5,000		
		Vivienda 2	6				6,000		
							122,000	122,000	
		Total Ud					122,000	36,10	4.404,20
10.1.2	Ud	Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera, mediante forrado formado por huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido, con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Escalera general de viviendas	4				4,000		
							4,000	4,000	
		Total Ud					4,000	42,24	168,96
		Total subcapítulo 10.1.- Escaleras:							4.573,16
10.2.- Pinturas en paramentos exteriores									
10.2.1	M²	Restauración y o reposición de revestimiento con pintura a la cal, aplicada con brocha y pincel, sobre paramento vertical, revestido previamente con mortero base de cal hidráulica natural, completamente curado y de absorción homogénea. Se incluye dibujo de arquitecturas fingidas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Travesía Aljibillos	1	137,000			137,000		
		Calle Aljibillos	1	105,000			105,000		
			1	72,800			72,800		
		Patio	1	15,000		6,500	97,500		
		Paramentos verticales terraza	1	10,600		1,000	10,600		
							422,900	422,900	
		Total m²					422,900	6,97	2.947,61
		Total subcapítulo 10.2.- Pinturas en paramentos exteriores:							2.947,61
10.3.- Pinturas en paramentos interiores									
10.3.1	M²	Pintura al silicato, con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mano de fondo de imprimación no orgánica, a base de soluciones de silicato potásico y dos manos de acabado (rendimiento: 0,2 l/m² cada mano).							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Sótano viviendas							
		Sala 1	1	20,060			20,060		
			1	21,000		2,500	52,500		
		Sala 2	1	14,940			14,940		
			1	18,300		2,700	49,410		
		Sala 3	1	12,550			12,550		
			1	18,400		2,700	49,680		
		Planta baja viviendas							
			1	53,000			53,000		
			1	45,350		3,000	136,050		
			1	12,410		3,000	37,230		
		Planta primera viviendas							
			1	18,350			18,350		
			1	10,480			10,480		
								(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.3.1	M ²	Pintura al silicato, con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos hori... (Continuación...)			
		1	19,400	3,000	58,200
		1	13,200	3,000	39,600
		1	10,480		10,480
		1	13,200	3,000	39,600
		1	23,610	2,800	66,108
		1	4,550		4,550
		1	12,600	2,800	35,280
		1	19,900	2,800	55,720
		1	18,050	2,800	50,540
		1	3,400		3,400
					817,728
					817,728
			Total m²:	817,728	7,29
					5.961,24

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
10.3.2	M ²	Barniz al agua, para exteriores, color, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,2 l/m²) y dos manos de acabado con barniz al agua a poro abierto (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano).					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	19,000			19,000	
		1	22,000			22,000	
		1	22,000			22,000	
		1	41,000			41,000	
		1	29,000			29,000	
		1	29,000			29,000	
		1	118,000			118,000	
		1	118,000			118,000	
						398,000	398,000
			Total m²:	398,000	8,05	3.203,90	
			Total subcapítulo 10.3.- Pinturas en paramentos interiores:			9.165,14	

10.4.- Conglomerados tradicionales

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
10.4.1	M ²	Revestimiento de paramentos interiores con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica natural, color a elegir, acabado liso, espesor 15 mm.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	19,700		3,000	59,100	
		1	20,000		3,000	60,000	
		1	25,700		3,000	77,100	
		1	16,300		3,000	48,900	
		1	17,500		3,000	52,500	
		1	31,240		3,000	93,720	
		1	21,000		2,500	52,500	
		1	14,940			14,940	
		1	18,300		2,500	45,750	
		1	12,550			12,550	
		1	18,350		2,500	45,875	
		1	45,350		3,000	136,050	
		3	13,200		3,000	118,800	
						817,785	817,785
			Total m²:	817,785	13,70	11.203,65	

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
10.4.2	M ²	Restauración y reposición de Revoco maestreado, acabado superficial rugoso, para enlucir, con 25 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, de color beige claro, aplicado en tres manos sobre un paramento vertical de más de 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	137,000			137,000	
						(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
10.4.2	M²	Restauración y reposición de Revoco maestreado, acabado superficial rugoso, para enl... (Continuación...)							
		Calle Aljibillos	1	105,000	105,000				
			1	72,800	72,800				
		Patio	1	15,000	6,500				
		Paramentos verticales terraza	1	10,600	1,000				
					422,900				
					422,900				
		Total m²		422,900	29,02				
					12.272,56				
10.4.3	M²	Revoco a la madrileña, con dibujo de arquitecturas fingidas, acabado superficial liso, realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Travesía Aljibillos	1	137,000			137,000		
		Calle Aljibillos	1	105,000			105,000		
			1	72,800			72,800		
		Patio	1	15,000		6,500	97,500		
		Paramentos verticales terraza	1	10,600		1,000	10,600		
							422,900	422,900	
		Total m²		422,900			35,00	14.801,50	
		Total subcapítulo 10.4.- Conglomerados tradicionales:							38.277,71
10.5.- Suelos y pavimentos									
10.5.1	M²	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C15 - F3 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte).							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Local 2	1	20,790			20,790		
			1	21,110			21,110		
			1	28,890			28,890		
		Local 3	1	15,140			15,140		
			1	12,240			12,240		
			1	10,290			10,290		
			1	21,410			21,410		
							129,870	129,870	
		Total m²		129,870			5,39	700,00	
10.5.2	M²	Solado de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 30x30 cm, recibidas y rejuntadas con mortero de cemento M-10 y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Sótano viviendas	1	20,060			20,060		
			1	14,940			14,940		
			1	12,550			12,550		
							47,550	47,550	
		Total m²		47,550			41,24	1.960,96	
10.5.3	M²	Solado de baldosas de granito Gris Alba, para interiores, 60x40x2 cm, acabado arenado, recibidas con mortero de cemento M-5 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Planta baja viviendas	1	52,770			52,770		
			1	9,440			9,440		
							62,210	62,210	
		Total m²		62,210			29,47	1.833,33	
10.5.4	M²	Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de roble de 120x22 cm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 25 cm.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	

Presupuesto parcial nº 10 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Planta primera viviendas	1	18,350	18,350
		Planta segunda viviendas			
		Vivienda 1	1	22,010	22,010
			1	4,550	4,550
			1	10,150	10,150
		Vivienda 2			
			1	18,810	18,810
			1	15,030	15,030
			1	3,400	3,400
			1	10,070	10,070
					102,370
Total m²:					102,370
					47,43
Total subcapítulo 10.5.- Suelos y pavimentos:					4.855,41
					9.349,70

10.6.- Falsos techos

10.6.1	M²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	52,770			52,770	
						52,770	52,770
Total m²:					52,770	12,01	633,77
10.6.2	M²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	4,550			4,550	
		1	3,400			3,400	
						7,950	7,950
Total m²:					7,950	13,09	104,07
Total subcapítulo 10.6.- Falsos techos:							737,84

10.7.- Aplacados

10.7.1	M²	Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de mármol Blanco Macael "A", acabado pulido, 30x30x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	8,560		2,700	23,112	
		1	5,500		2,700	14,850	
		1	7,700		2,700	20,790	
		1	5,500		2,700	14,850	
						73,602	73,602
Total m²:					73,602	54,10	3.981,87
Total subcapítulo 10.7.- Aplacados:							3.981,87
Total presupuesto parcial nº 10 Revestimientos :							69.033,03

Presupuesto parcial nº 11 Señalización y equipamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
11.1.- Aparatos sanitarios								
11.1.1	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie alta, color blanco, de 730x550 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie alta, color blanco; bidé de porcelana sanitaria serie alta, color blanco, sin tapa, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico, gama alta, color blanco, de 140x75 cm, con juego de desagüe, con grifería de acero inoxidable serie alta, acabado brillante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud:		2,000	662,68	1.325,36	
			Total subcapítulo 11.1.- Aparatos sanitarios:					1.325,36
			Total presupuesto parcial nº 11 Señalización y equipamiento :					1.325,36

Presupuesto parcial nº 12 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
12.1.- Transporte de tierras								
12.1.1	M³	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total m³:			10,000	70,49	704,90
			Total subcapítulo 12.1.- Transporte de tierras:					704,90
12.2.- Clasificación de residuos								
12.2.1	M³	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			145				145,000	
							145,000	145,000
			Total m³:			145,000	1,11	160,95
			Total subcapítulo 12.2.- Clasificación de residuos:					160,95
12.3.- Transporte de residuos inertes								
12.3.1	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:			1,000	41,12	41,12
12.3.2	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			50				50,000	
							50,000	50,000
			Total Ud:			50,000	41,12	2.056,00
12.3.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total Ud:			10,000	66,82	668,20
12.3.4	Ud	Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud:			5,000	66,82	334,10
12.3.5	Ud	Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 12 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud:		5,000		66,82	334,10
12.3.6	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
			10				10,000	
							10,000	10,000
			Total Ud:		10,000		82,25	822,50
			Total subcapítulo 12.3.- Transporte de residuos inertes:					4.256,02
			Total presupuesto parcial nº 12 Gestión de residuos :					5.121,87

Presupuesto parcial nº 13 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
13.1.- Morteros, yesos, cales, escayolas y cementos								
13.1.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de cal, con determinación de: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud:				1,000	167,59	167,59
		Total subcapítulo 13.1.- Morteros, yesos, cales, escayolas y cementos:						167,59
13.2.- Estructuras de hormigón								
13.2.1	Ud	Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		B 500 S (Serie fina)	1				1,000	
		B 500 S (Serie media)	1				1,000	
		B 500 S (Serie gruesa)	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total Ud:				3,000	46,78	140,34
13.2.2	Ud	Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Serie fina	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud:				1,000	76,61	76,61
13.2.3	Ud	Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Elementos a flexión (HA-25/B/20/IIa)	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud:				2,000	50,89	101,78
		Total subcapítulo 13.2.- Estructuras de hormigón:						318,73
13.3.- Pruebas de servicio								
13.3.1	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud:				1,000	98,73	98,73
13.3.2	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud:				1,000	98,73	98,73
13.3.3	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud:				1,000	216,29	216,29

Presupuesto parcial nº 13 Control de calidad y ensayos

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
13.3.4	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m ² de superficie mediante inundación.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:			1,000	142,82	142,82	
13.3.5	Ud	Conjunto de pruebas de servicio en vivienda, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, TV/FM, portero automático, fontanería, saneamiento y calefacción.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			2				2,000		
							2,000	2,000	
			Total Ud:			2,000	47,50	95,00	
			Total subcapítulo 13.3.- Pruebas de servicio:						651,57
			Total presupuesto parcial nº 13 Control de calidad y ensayos :						1.137,89

Presupuesto parcial nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
14.1.- Sistemas de protección colectiva								
14.1.1	Ud	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.						
			Total Ud	3,000	5,39			
					16,17			
14.1.2	Ud	Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.						
			Total Ud	6,000	8,40			
					50,40			
14.1.3	M	Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.						
			Total m	7,750	4,51			
					34,95			
14.1.4	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.						
			Total m	28,120	3,97			
					111,64			
14.1.5	M ²	Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, para cubrir pequeños huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m ² en forjados.						
			Total m ²	60,000	4,78			
					286,80			
14.1.6	M ²	Enablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m ² , formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,000			2,000	
			1	2,000			2,000	
							4,000	4,000
			Total m ²	4,000			5,05	20,20
14.1.7	Ud	Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20				20,000	
							20,000	20,000
			Total Ud	20,000			5,43	108,60
14.1.8	Ud	Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.						
			Total Ud	4,000			52,25	209,00
14.1.9	Ud	Dispositivo de anclaje para empotrar en techo, de 1310 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.						
			Total Ud	7,000			4,36	30,52
14.1.10	Ud	Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.						
			Total Ud	8,000			4,51	36,08
14.1.11	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.						

Presupuesto parcial nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
			Total Ud	1,000	161,64	161,64		
14.1.12	Ud	Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.						
			Total Ud	1,000	85,78	85,78		
14.1.13	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud	2,000	9,35	18,70		
14.1.14	M	Bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total m	12,000	9,53	114,36		
14.1.15	Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud	1,000	7,22	7,22		
			Total subcapítulo 14.1.- Sistemas de protección colectiva:				1.292,06	
14.2.- Equipos de protección individual								
14.2.1	Ud	Casco de protección, amortizable en 10 usos.						
			Total Ud	15,000	0,12	1,80		
14.2.2	Ud	Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.						
			Total Ud	3,000	0,67	2,01		
14.2.3	Ud	Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud	3,000	44,64	133,92		
14.2.4	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud	3,000	37,74	113,22		
14.2.5	Ud	Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud	3,000	31,59	94,77		
14.2.6	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud	2,000	1,99	3,98		
14.2.7	Ud	Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud	1,000	1,15	1,15		
14.2.8	Ud	Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud	1,000	2,27	2,27		

Presupuesto parcial nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
14.2.9	Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,000	
							15,000	15,000
			Total Ud		15,000		1,90	28,50
14.2.10	Ud	Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		4,000		5,87	23,48
14.2.11	Ud	Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		1,000		3,34	3,34
14.2.12	Ud	Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		1,000		2,71	2,71
14.2.13	Ud	Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		1,000		0,46	0,46
14.2.14	Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud		5,000		0,56	2,80
14.2.15	Ud	Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.						
			Total Ud		6,000		0,01	0,06
14.2.16	Ud	Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.						
			Total Ud		5,000		10,56	52,80
14.2.17	Ud	Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.						
			Total Ud		16,000		9,58	153,28
14.2.18	Ud	Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,000	
							15,000	15,000
			Total Ud		15,000		22,43	336,45
14.2.19	Ud	Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.						
			Total Ud		11,000		2,59	28,49
14.2.20	Ud	Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.						
			Total Ud		4,000		1,36	5,44
14.2.21	Ud	Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.						
			Total Ud		11,000		2,69	29,59
14.2.22	Ud	Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.						
			Total Ud		3,000		4,85	14,55
14.2.23	Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.						
			Total Ud		3,000		1,01	3,03

Presupuesto parcial nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
Total subcapítulo 14.2.- Equipos de protección individual:					1.038,10		
14.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar							
14.3.1	Ud	Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud	1,000	554,35		554,35
Total subcapítulo 14.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:					554,35		
14.4.- Señalización provisional de obras							
14.4.1	M	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro.					
			Total m	10,000	0,71		7,10
14.4.2	M	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.					
			Total m	10,000	1,45		14,50
14.4.3	Ud	Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.					
			Total Ud	1,000	6,07		6,07
14.4.4	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.					
			Total Ud	1,000	4,12		4,12
14.4.5	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
			Total Ud	1,000	2,15		2,15
14.4.6	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
			Total Ud	1,000	2,15		2,15
14.4.7	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
			Total Ud	1,000	2,15		2,15
14.4.8	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
			Total Ud	1,000	2,35		2,35
14.4.9	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.					
			Total Ud	1,000	2,35		2,35
14.4.10	M	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.					
			Total m	10,000	1,42		14,20
14.4.11	M	Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.					
			Total m	10,000	1,38		13,80

Presupuesto parcial nº 14 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
14.4.12	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.				
			Total m:	10,000	3,23	32,30
14.4.13	M	Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m ²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.				
			Total m:	10,000	2,73	27,30
14.4.14	Ud	Balizamiento y señalización de zona protegida de peatones contra el tráfico rodado, compuesto por 5 vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, con malla de ocultación colocada sobre la valla, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, y 6 balizas luminosas intermitentes para señalización, de color ámbar, con lámpara Led. Amortizables las vallas en 5 usos, las bases en 5 usos, la señal triangular en 5 usos y el caballete en 5 usos, la señal circular en 5 usos y el caballete en 5 usos, y las balizas en 10 usos.				
			Total Ud:	1,000	91,80	91,80
					Total subcapítulo 14.4.- Señalización provisional de obras:	222,34
					Total presupuesto parcial nº 14 Seguridad y salud :	3.106,85

Presupuesto parcial nº 15 Control Arqueológico

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
15.1	Ud	Control arqueológico de obra en vivienda plurifamiliar de entre 400 y 1000 m² de superficie.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:		1,000		1.246,77	1.246,77
15.2	Ud	Limpieza interior y puesta en valor de aljive y pozo existente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud:		2,000		204,13	408,26
Total presupuesto parcial nº 15 Control Arqueológico :								1.655,03

Presupuesto de ejecución material

1 Demoliciones	15.097,64
2 Acondicionamiento del terreno	4.140,85
2.1.- Red de saneamiento horizontal	1.665,98
2.2.- Nivelación	1.560,86
2.3.- Movimiento de tierras	914,01
3 Cimentaciones	3.446,94
4 Estructuras	74.977,17
4.1.- Acero	11.751,50
4.2.- Fábrica	32.245,35
4.3.- Madera	30.980,32
5 Fachadas	30.065,09
5.1.- Fábricas y trasdosados	7.569,84
5.2.- Carpintería exterior	11.933,30
5.3.- Defensas de exteriores	3.806,46
5.4.- Remates de exteriores	678,97
5.5.- Vidrios	6.076,52
6 Particiones	15.202,96
6.1.- Armarios	722,72
6.2.- Defensas interiores	2.598,56
6.3.- Puertas de entrada a la vivienda	1.814,80
6.4.- Puertas de paso interiores	809,28
6.5.- Entramados autoportantes	2.085,32
6.6.- Tabiques	2.644,49
6.7.- Ayudas	4.527,79
7 Instalaciones	45.307,37
7.1.- Audiovisuales	3.209,86
7.2.- Calefacción, climatización y A.C.S.	13.396,69
7.3.- Eléctricas	11.481,83
7.4.- Fontanería	3.583,37
7.5.- Iluminación	454,80
7.6.- Contra incendios	532,20
7.7.- Evacuación de aguas	3.079,45
7.8.- Ventilación	8.186,50
7.9.- Telecomunicaciones	1.382,67
8 Aislamientos e impermeabilizaciones	14.292,20
8.1.- Aislamientos	14.292,20
9 Cubiertas	15.925,64
9.1.- Planas	570,99
9.2.- Inclinadas	11.739,20
9.3.- Remates	1.286,10
9.4.- Lucernarios	2.329,35
10 Revestimientos	69.033,03
10.1.- Escaleras	4.573,16
10.2.- Pinturas en paramentos exteriores	2.947,61
10.3.- Pinturas en paramentos interiores	9.165,14
10.4.- Conglomerados tradicionales	38.277,71
10.5.- Suelos y pavimentos	9.349,70
10.6.- Falsos techos	737,84
10.7.- Aplacados	3.981,87
11 Señalización y equipamiento	1.325,36
11.1.- Aparatos sanitarios	1.325,36
12 Gestión de residuos	5.121,87
12.1.- Transporte de tierras	704,90
12.2.- Clasificación de residuos	160,95
12.3.- Transporte de residuos inertes	4.256,02
13 Control de calidad y ensayos	1.137,89
13.1.- Morteros, yesos, cales, escayolas y cementos	167,59
13.2.- Estructuras de hormigón	318,73
13.3.- Pruebas de servicio	651,57
14 Seguridad y salud	3.106,85
14.1.- Sistemas de protección colectiva	1.292,06
14.2.- Equipos de protección individual	1.038,10
14.3.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar	554,35
14.4.- Señalización provisional de obras	222,34
15 Control Arqueológico	1.655,03
Total	299.835,89

Asciede el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 Demoliciones Ud Demolición, elemento a elemento, de todas las tabiquerías interiores, instalaciones, carpinterías interiores y exteriores y acabados superficiales (solados, alicatados, revestimientos y falsos techos) de la totalidad del edificio, sabiendo que cuenta con una edificación colindante y/o medianera. (Medios auxiliares) Demolición, elemento a elemento, de todas... 1,000 Ud 6.407,189 3% Costes indirectos	6.407,19	192,21
1.2	m² Demolición de forjado de viguetas de madera y entrevigado de tablero de madera machihembrado, con medios manuales y motosierra, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (Mano de obra) Peón especializado construcción. 0,556 h 14,980 (Maquinaria) Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada... 1,144 h 1,615 (Resto obra) 3% Costes indirectos	8,33	1,85 0,20 0,31
1.3	m² Demolición de escalera de madera y/o fábrica con bóveda tabicada o catalana, peldañado y revestimientos, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (Mano de obra) Peón especializado construcción. 0,487 h 14,980 Peón ordinario construcción. 0,487 h 14,440 (Resto obra) 3% Costes indirectos	7,30 7,03	0,29 0,44
1.4	m³ Apertura de hueco en muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor. Se incluye cargadero metálico HEB-180. (Mano de obra) Peón especializado construcción. 2,571 h 14,980 Peón ordinario construcción. 2,571 h 14,440 (Resto obra) 3% Costes indirectos	38,51 37,13	1,51 2,31
1.5	m³ Demolición de muro de fábrica revestida de ladrillo cerámico macizo con medios manuales, y carga manual de escombros a camión o contenedor. (Mano de obra) Peón especializado construcción. 2,337 h 14,980 Peón ordinario construcción. 2,337 h 14,440 (Resto obra) 3% Costes indirectos	35,01 33,75	1,38 2,10
			72,24

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.6	m² Demolición de entramado de madera con medios manuales y motosierra y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,209 h 15,560 Peón especializado construcción. 0,209 h 14,980 Peón ordinario construcción. 0,348 h 14,440 (Maquinaria) Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada... 0,429 h 1,615 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
1.7	m² Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye desmontado de canalones y bajantes. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,107 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,483 h 14,440 (Resto obra) 3% Costes indirectos			12,71
1.8	m² Desmontaje de solera de tablero de madera y elementos de fijación, situada a menos de 20 m de altura en cubierta inclinada cruce de dos aguas con una pendiente media del 30%, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,150 h 14,440 (Resto obra) 3% Costes indirectos			9,06
1.9	m² Desmontaje de estructura metálica y vidrio de lucernario a cuatro aguas de 3 a 8 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,158 h 14,850 Peón ordinario construcción. 0,118 h 14,440 (Maquinaria) Equipo de oxicorte, con acetileno como co... 0,327 h 3,967 (Resto obra) 3% Costes indirectos			2,28
2.1.1	2 Acondicionamiento del terreno 2.1 Red de saneamiento horizontal Ud Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 1,887 h 15,560 Peón especializado construcción. 2,830 h 14,980 (Maquinaria) Martillo neumático. 2,760 h 2,196 Compresor portátil diesel media presión 1... 1,380 h 3,724 (Materiales) Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,065 m³ 62,055 Material para ejecución de junta flexible... 1,000 Ud 8,342 (Resto obra) 3% Costes indirectos			5,62
				100,15

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.2	Ud Arqueta a pie de bajante, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,977 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,696 h 14,440 (Materiales) Ladrillo cerámico macizo de elaboración m... 100,000 Ud 0,205 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,037 m³ 62,055 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,019 m³ 80,353 Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en ce... 0,182 m³ 48,960 Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x... 1,000 Ud 9,407 Conjunto de elementos necesarios para gar... 1,000 Ud 4,428 Conjunto de piezas de PVC para realizar e... 1,000 Ud 3,190 (Resto obra) 1,51 3% Costes indirectos 2,31		
2.1.3	Ud Arqueta de paso, prefabricada de PVC, registrable, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, incluyendo la excavación mecánica y el relleno del trasdós. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,977 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,696 h 14,440 (Materiales) Ladrillo cerámico macizo de elaboración m... 100,000 Ud 0,205 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,037 m³ 62,055 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,019 m³ 80,353 Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en ce... 0,182 m³ 48,960 Tapa de hormigón armado prefabricada, 60x... 1,000 Ud 9,407 Conjunto de elementos necesarios para gar... 1,000 Ud 4,428 Conjunto de piezas de PVC para realizar e... 1,000 Ud 3,190 (Resto obra) 1,51 3% Costes indirectos 2,31		79,34
2.1.4	m Colector enterrado de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro, pegado mediante adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,061 h 16,080 Oficial 1ª construcción. 0,056 h 15,560 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,031 h 15,100 Peón ordinario construcción. 0,098 h 14,440 (Maquinaria) Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad. 0,003 h 21,571 Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x... 0,255 h 1,884 Dumper de descarga frontal de 2 t de carg... 0,035 h 4,989 (Materiales) Arena de 0 a 5 mm de diámetro. 0,313 m³ 6,469 Tubo de PVC liso, para saneamiento enterr... 1,050 m 2,271 Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,049 l 6,378 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,025 l 9,720 (Resto obra) 0,19 3% Costes indirectos 0,29		79,34
			9,88

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.5	Ud Sumidero sifónico de fundición gris, de 30x30 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,381 h 15,560 Peón especializado construcción. 0,191 h 14,980 (Materiales) Sumidero sifónico de fundición gris, de 3... 1,000 Ud 7,114 Material auxiliar para saneamiento. 1,000 Ud 0,404 (Resto obra) 0,33 3% Costes indirectos 0,50		
2.1.6	Ud Pozo de registro, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento hidrófugo M-15, sobre solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada, con cierre de tapa circular y marco de fundición clase B-125 según UNE-EN 124, instalado en aceras, zonas peatonales o aparcamientos comunitarios. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción de obra civil. 6,300 h 15,560 Ayudante estructurista. 3,150 h 15,880 (Materiales) Ladrillo cerámico macizo de elaboración m... 650,000 Ud 0,205 133,25 Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500... 2,250 m² 1,900 4,28 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,520 m³ 62,055 32,27 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,101 m³ 80,353 8,12 Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en ... 0,675 m³ 49,466 33,39 Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en ce... 0,173 m³ 48,960 8,47 Pate de polipropileno conformado en U, pa... 4,000 Ud 2,417 9,67 Tapa circular y marco de fundición dúctil... 1,000 Ud 24,402 24,40 (Resto obra) 8,04 3% Costes indirectos 12,30		17,13
2.2.1	2.2 Nivelación m² Solera ventilada de hormigón armado de 20+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de módulos de polipropileno reciclado, realizada con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 5 cm de espesor. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,058 h 15,560 0,90 Ayudante revocador. 0,053 h 15,120 0,80 Peón ordinario construcción. 0,058 h 14,440 0,84 (Maquinaria) Regla vibrante de 3 m. 0,114 h 2,513 0,29 (Materiales) Separador homologado para nervios "in sit... 3,000 Ud 0,031 0,09 Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500... 1,100 m² 1,066 1,17 Módulos de polipropileno reciclado, para ... 1,050 m² 5,188 5,45 Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en cen... 0,087 m³ 37,997 3,31 Panel rígido de poliestireno expandido, s... 0,050 m² 0,699 0,03 (Resto obra) 0,26 3% Costes indirectos 0,39		422,24
			13,53

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
2.2.2	m² Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, para base de un solado. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,070 h 15,560 Ayudante revocador. 0,035 h 15,120 Peón ordinario construcción. 0,070 h 14,440 (Maquinaria) Regla vibrante de 3 m. 0,120 h 2,513 (Materiales) Separador homologado para soleras. 2,000 Ud 0,022 Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500... 1,200 m² 0,823 Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en cen... 0,158 m³ 37,034 Panel rígido de poliestireno expandido, s... 0,050 m² 0,699 (Resto obra) 0,20 3% Costes indirectos 0,30			
				10,34
2.3.1	2.3 Movimiento de tierras m³ Excavación en sótanos, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 1,087 h 14,440 (Resto obra) 0,31 3% Costes indirectos 0,48			
2.3.2	m³ Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, retirada de los materiales excavados y carga a camión. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 1,218 h 14,440 (Resto obra) 0,35 3% Costes indirectos 0,54			16,49
3.1	3 Cimentaciones m³ Retacado con ladrillo cerámico macizo colocado con mortero expansivo, en recalce de cimentación realizado por bataches, en fases sucesivas. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 6,683 h 15,560 Peón ordinario construcción. 2,673 h 14,440 (Materiales) Ladrillo cerámico macizo de elaboración m... 502,959 Ud 0,205 Mortero fluido a base de cemento, ligeram... 531,000 kg 0,327 (Resto obra) 8,39 3% Costes indirectos 12,83			18,48
	4 Estructuras 4.1 Acero			440,56

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.1	kg Acero S275JR en zancas de escalera, perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, estructura soldada. Según detalle de estructura. (Mano de obra) Oficial 1ª montador de estructura metálic... 0,017 h 16,340 Ayudante montador de aislamientos. 0,017 h 15,880 (Maquinaria) Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0,021 h 1,668 (Materiales) Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pe... 1,050 kg 0,533 Imprimación de secado rápido, formulada c... 0,050 l 2,583 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
4.1.2	kg Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mecánicamente con tornillos de acero a estructura de madera existente, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. (Mano de obra) Oficial 1ª montador de estructura metálic... 0,017 h 16,340 Ayudante montador de aislamientos. 0,017 h 15,880 (Materiales) Acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en pi... 1,000 kg 0,608 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,35
4.2.1	4.2 Fábrica m² Refuerzo, consolidación y/o reposición de muro existente de carga, de ladrillo macizo de tejar con mortero de cal. (Mano de obra) Oficial 1ª colocador de piedra natural. 0,538 h 15,560 Ayudante construcción en trabajos de alba... 0,108 h 15,120 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,108 h 14,440 (Materiales) Ladrillo cerámico cara vista macizo de el... 100,000 Ud 0,108 10,80 Armadura de tendel diámetro 4 mm, ancho 3... 1,377 Ud 1,749 2,41 Agua. 0,032 m³ 0,807 0,03 Mortero industrial para albañilería, de c... 0,177 t 46,904 8,30 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,22
	4.3 Madera		34,77

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.3.1	<p>m² Restauración, refuerzo y/o reposición de forjado tradicional de viguetas de madera aserrada de pino laricio (Pinus nigra), de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, calidad estructural MEG, clase resistente C-18, protección de la madera con clase de penetración NP5 y NP6, trabajada en taller, tablero estructural de madera, de 18 mm de espesor, membrana impermeabilizante, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 1 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 5 cm de espesor de hormigón HA-25/B/12/IIa.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª estructurista. 0,761 h 16,340 12,43</p> <p>Oficial 1ª montador de estructura de made... 0,303 h 16,340 4,95</p> <p>Ayudante montador de estructura metálica. 0,761 h 15,880 12,08</p> <p>Ayudante montador de prefabricados interi... 0,303 h 15,880 4,81</p> <p>(Materiales)</p> <p>Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ... 1,000 kg 0,490 0,49</p> <p>Separador homologado para malla electroso... 2,000 Ud 0,042 0,08</p> <p>Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500... 1,100 m² 1,561 1,72</p> <p>Madera aserrada de pino laricio (Pinus ni... 0,075 m³ 311,952 23,40</p> <p>Tornillo de acero galvanizado calidad 6.8... 2,000 Ud 1,362 2,72</p> <p>Tablero estructural de madera para uso en... 1,050 m² 3,208 3,37</p> <p>Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en cen... 0,053 m³ 37,997 2,01</p> <p>Membrana impermeabilizante bicapa de 6 mm... 1,050 m² 5,221 5,48</p> <p>Tablón de madera de pino, dimensiones 20x... 0,002 m³ 117,730 0,24</p> <p>Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m... 0,040 Ud 7,196 0,29</p> <p>Clavos de acero. 0,030 kg 0,619 0,02</p> <p>(Resto obra) 1,48</p> <p>3% Costes indirectos 2,27</p>		
			77,84
5.1.1	<p>5 Fachadas</p> <p>5.1 Fábricas y trasdosados</p> <p>m² Trasdoso autoportante libre sobre cerramiento, W 626 "KNAUF" realizado con dos placas de yeso laminado - [15 Standard (A) + 15 Standard (A)], anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 78 mm de espesor total, separación entre montantes 400 mm.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 2ª construcción. 0,306 h 16,080 4,92</p> <p>Ayudante montador de prefabricados interi... 0,119 h 15,120 1,80</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchu... 1,600 m 0,021 0,03</p> <p>Banda acústica de dilatación "KNAUF" de 5... 1,200 m 0,151 0,18</p> <p>Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvaniza... 5,500 m 0,904 4,97</p> <p>Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado,... 0,700 m 0,673 0,47</p> <p>Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAU... 0,400 kg 0,780 0,31</p> <p>Pasta de agarre Perlfix "KNAUF", según UN... 0,150 kg 0,334 0,05</p> <p>Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1... 2,100 m² 3,003 6,31</p> <p>Fijación compuesta por taco y tornillo 5x... 1,600 Ud 0,032 0,05</p> <p>Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25... 8,000 Ud 0,005 0,04</p> <p>Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35... 18,000 Ud 0,005 0,09</p> <p>(Resto obra) 0,37</p> <p>3% Costes indirectos 0,59</p>		
			20,18
	<p>5.2 Carpintería exterior</p>		

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
5.2.1	m2 Carpintería exterior en madera de iroko con herrajes de acero inoxidable. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,464 h 15,840 Ayudante soldador. 0,464 h 15,240 (Materiales) Precerco, pino país, 70x35 mm, con elemen... 3,600 m 1,039 Tapajuntas macizo, iroko, 70x15 mm, para ... 7,200 m 2,616 Carpintería exterior sin guía de persiana... 0,730 m² 100,950 Tornillo de ensamble zinc/pavón. 9,360 Ud 0,010 Imán de cierre reforzado. 4,000 Ud 0,166 Tirador ventana/balconera de latón. 2,000 Ud 0,990 Cremona por tabla para ventana y balconer... 1,000 Ud 4,381 Pernio de latón plano 80x52 mm. 7,200 Ud 0,365 (Resto obra) 2,41 3% Costes indirectos 3,69			
5.3.1	5.3 Defensas de exteriores m Restauración y/o reposición de barandilla-balcón en forma recta en U de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 1,286 h 15,800 Ayudante soldador. 1,286 h 15,180 Peón ordinario construcción. 0,505 h 14,440 (Maquinaria) Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0,142 h 1,668 (Materiales) Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,008 m³ 62,055 Pletina de perfil macizo de acero laminad... 1,050 m 1,631 Cuadradillo de perfil macizo de hierro fo... 13,200 m 2,906 Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas... 0,160 kg 5,342 (Resto obra) 1,77 3% Costes indirectos 2,72			126,53
5.3.2	m² Reja metálica compuesta por bastidor de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, barotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y barotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, montaje mediante recibido en obra de fábrica. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,840 h 15,800 Ayudante soldador. 0,840 h 15,180 Peón ordinario construcción. 0,253 h 14,440 (Materiales) Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,008 m³ 62,055 Cuadradillo de perfil macizo de acero lam... 15,330 m 0,559 Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas... 0,160 kg 5,342 (Resto obra) 0,79 3% Costes indirectos 1,21			93,28
				41,59

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
5.3.3	Ud Puerta abatible de acceso, 240x270 cm, de madera de roble con puerta de un paño abatible de acceso peatonal, apertura manual. Según memoria de carpintería. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,432 h 15,800 6,83 Oficial 1ª construcción. 0,185 h 15,560 2,88 Ayudante soldador. 0,432 h 15,180 6,56 Peón ordinario construcción. 0,185 h 14,440 2,67 (Materiales) Puerta corredera suspendida para garaje, ... 1,000 Ud 806,052 806,05 (Resto obra) 16,50 3% Costes indirectos 25,24			
5.3.4	m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,065 h 15,800 1,03 Ayudante soldador. 0,129 h 15,180 1,96 (Materiales) Cartucho de masilla de silicona neutra. 0,035 Ud 1,685 0,06 Celosía de lamas fijas de acero galvaniza... 1,020 m² 52,410 53,46 (Resto obra) 1,13 3% Costes indirectos 1,73			866,73
5.3.5	m Barandilla recta en forma de L de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x6 mm, fijada mediante recibido en obra de fábrica. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,919 h 15,800 14,52 Ayudante soldador. 0,919 h 15,180 13,95 Peón ordinario construcción. 0,505 h 14,440 7,29 (Maquinaria) Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0,142 h 1,668 0,24 (Materiales) Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,008 m³ 62,055 0,50 Cuadradillo de perfil macizo de acero lam... 13,200 m 0,559 7,38 Pletina de perfil macizo de acero laminad... 1,050 m 1,631 1,71 Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas... 0,160 kg 5,342 0,85 (Resto obra) 0,92 3% Costes indirectos 1,42			59,37
5.4.1	5.4 Remates de exteriores m Vierteaguas y/o umbral de chapa de plomo de 8 mm de espesor, desarrollo 45 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,157 h 15,560 2,44 Peón ordinario construcción. 0,157 h 14,440 2,27 (Materiales) Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, hid... 0,011 m³ 48,956 0,54 Vierteaguas de chapa de plomo, espesor 8 ... 1,000 m 7,263 7,26 Adhesivo resina epoxi. 0,420 kg 3,130 1,31 Sellado con adhesivo en frío especial par... 2,800 m 0,646 1,81 (Resto obra) 0,31 3% Costes indirectos 0,48			48,78
	5.5 Vidrios			16,42

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
5.5.1	m² Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico, 3+3/10/6, con calzos y sellado continuo. (Mano de obra) Ayudante cerrajero. 0,218 h 16,800 Ayudante cristalero. 0,218 h 16,330 (Materiales) Doble acristalamiento de baja emisividad ... 1,006 m² 52,356 Cartucho de silicona sintética incolora d... 0,580 Ud 1,299 Material auxiliar para la colocación de v... 1,000 Ud 0,678 (Resto obra) 1,23 3% Costes indirectos 1,88			
				64,43
	6 Particiones			
	6.1 Armarios			
6.1.1	Ud Puerta de armario de una hoja de 215 cm de altura de 60x3 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas de MDF de 70x4 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,532 h 15,840 Ayudante soldador. 0,532 h 15,240 (Materiales) Precerco de madera de pino, 70x35 mm, par... 1,000 Ud 7,276 Tapeta de MDF hidrófugo, 70x4 mm, prelac... 5,600 Ud 0,428 Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, pr... 6,200 m 1,870 Puerta de armario de tablero de MDF, prel... 1,000 Ud 55,133 Juego de tirador y escudo largo de latón ... 1,000 Ud 4,026 Pernio de 80x52 mm, con remate, en latón ... 3,000 Ud 0,247 Tornillo de latón 21/35 mm. 18,000 Ud 0,028 Imán de cierre para puerta de armario o a... 2,000 Ud 0,161 (Resto obra) 1,97 3% Costes indirectos 3,02			
				103,52
6.1.2	m² Carpintería de acero lacado para puerta practicable con chapa opaca, perfilera para una o dos hojas, serie S-40x20, con marca de calidad. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,113 h 15,560 Ayudante revocador. 0,113 h 15,120 (Materiales) Carpintería de aluminio anodizado natural... 1,000 m² 72,633 (Resto obra) 1,52 3% Costes indirectos 2,33			
				79,95
	6.2 Defensas interiores			

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2.1	m Barandilla en forma recta de fachada de 100 cm de altura formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm y montantes de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 50x10 mm con una separación de 100 cm entre ellos; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 12 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de madera de roble, barnizado, de 65x70 mm de sección, fijado mediante soportes de cuadradillo de acero atornillados al bastidor, fijada mediante recibido en obra de fábrica. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,063 h 15,840 Oficial 1ª cerrajero. 0,816 h 15,800 Ayudante soldador. 0,126 h 15,240 Ayudante soldador. 0,816 h 15,180 Peón ordinario construcción. 0,505 h 14,440 (Maquinaria) Equipo y elementos auxiliares para soldad... 0,142 h 1,668 (Materiales) Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,008 m³ 62,055 Pasamanos de madera de roble para barniza... 1,050 m 12,831 Tornillo de ensamble de zinc. 4,000 Ud 0,011 Soporte de cuadradillo de acero de 12x12 ... 2,000 Ud 0,186 Pletina de perfil macizo de acero laminad... 4,200 m 1,916 Redondo de perfil macizo de acero laminad... 9,000 m 0,489 Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas... 0,160 kg 5,342 (Resto obra) 1,26 3% Costes indirectos 1,94		
6.2.2	m Pasamanos de madera de roble barnizado, de 65x70 mm de sección, para escalera recta de un tramo, fijado mediante atornillado en obra de fábrica. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 0,319 h 15,840 (Materiales) Pasamanos de madera de roble para barniza... 1,000 m 12,831 Tornillo de ensamble de zinc. 4,000 Ud 0,011 Soporte de cuadradillo de acero de 12x12 ... 2,000 Ud 0,186 Repercusión, por m de barandilla, de elem... 1,000 Ud 1,098 (Resto obra) 0,39 3% Costes indirectos 0,59		66,61
6.3.1	6.3 Puertas de entrada a la vivienda Ud Puerta blindada de entrada de 203x82,5x4,5 cm, hoja de tablero de madera maciza de roble, barnizada, con rebaje de forma recta; precerco de pino país de 130x40 mm; galces de MDF de 130x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm. (Mano de obra) Oficial 1ª cerrajero. 1,263 h 15,840 Ayudante soldador. 1,263 h 15,240 (Materiales) Precerco de madera de pino, 130x40 mm, pa... 1,000 Ud 15,436 Galce de MDF hidrófugo, 130x20 mm, prelac... 5,100 m 2,910 Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, pr... 10,400 m 1,870 Puerta blindada de entrada de tablero de ... 1,000 Ud 111,128 Juego de manivela y escudo largo en el in... 1,000 Ud 88,292 Tirador exterior con escudo en acero inox... 1,000 Ud 64,423 Mirilla óptica gran angular de 14 mm de d... 1,000 Ud 2,820 Cerradura de alta seguridad, para embutir... 1,000 Ud 53,470 Bisagra de alta seguridad, antipalanca, c... 1,000 Ud 22,728 (Resto obra) 8,64 3% Costes indirectos 13,21		20,37
	6.4 Puertas de paso interiores		453,70

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.4.1	<p>Ud Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 0,597 h 15,840 9,46</p> <p>Ayudante soldador. 0,597 h 15,240 9,10</p> <p>(Materiales)</p> <p>Precerco de madera de pino, 90x35 mm, par... 1,000 Ud 9,330 9,33</p> <p>Galce de MDF, con rechapado de madera, ir... 5,100 m 2,012 10,26</p> <p>Tapajuntas de MDF, con rechapado de mader... 10,400 m 0,853 8,87</p> <p>Puerta de paso ciega, de tablero aglomera... 1,000 Ud 40,408 40,41</p> <p>Juego de manivela y escudo largo de acero... 1,000 Ud 30,064 30,06</p> <p>Pernio de 100x58 mm, con remate, en acero... 3,000 Ud 3,580 10,74</p> <p>Tornillo de acero 19/22 mm. 18,000 Ud 0,009 0,16</p> <p>Cerradura de embutir, frente, accesorios ... 1,000 Ud 6,047 6,05</p> <p>(Resto obra) 2,69</p> <p>3% Costes indirectos 4,11</p>		
6.4.2	<p>Ud Puerta de paso, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre. El acabado será barnizado o lacado según criterio de la propiedad.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª cerrajero. 0,597 h 15,840 9,46</p> <p>Ayudante soldador. 0,597 h 15,240 9,10</p> <p>(Materiales)</p> <p>Precerco de madera de pino, 90x35 mm, par... 1,000 Ud 9,330 9,33</p> <p>Galce de MDF, con rechapado de madera, ir... 5,000 m 2,012 10,06</p> <p>Tapajuntas de MDF, con rechapado de mader... 10,200 m 0,853 8,70</p> <p>Puerta de paso ciega, de tablero aglomera... 1,000 Ud 40,408 40,41</p> <p>Juego de manivela y escudo largo de acero... 1,000 Ud 63,136 63,14</p> <p>Pernio de 100x58 mm, con remate, en acero... 3,000 Ud 3,580 10,74</p> <p>Tornillo de acero 19/22 mm. 18,000 Ud 0,009 0,16</p> <p>Cerradura de embutir, frente, accesorios ... 1,000 Ud 6,047 6,05</p> <p>(Resto obra) 3,34</p> <p>3% Costes indirectos 5,11</p>		141,24
	6.5 Entramados autoportantes		175,60

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.5.1	<p>m² Tabique múltiple W 112 "KNAUF" (15+15+48+15+15)/400 (48) LM - (4 impregnada (H)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica "KNAUF", formado por una estructura simple, con disposición reforzada "H" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 108 mm de espesor total.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 2ª construcción. 0,280 h 16,080 4,50</p> <p>Ayudante montador de prefabricados interi... 0,280 h 15,120 4,23</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchu... 3,200 m 0,021 0,07</p> <p>Banda acústica de dilatación "KNAUF" de 5... 1,200 m 0,151 0,18</p> <p>Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvaniza... 5,500 m 0,904 4,97</p> <p>Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado,... 0,700 m 0,673 0,47</p> <p>Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAU... 1,000 kg 0,780 0,78</p> <p>Placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1... 4,200 m² 4,934 20,72</p> <p>Fijación compuesta por taco y tornillo 5x... 1,600 Ud 0,032 0,05</p> <p>Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25. 17,000 Ud 0,005 0,09</p> <p>Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x35. 37,000 Ud 0,005 0,19</p> <p>Panel semirrígido de lana mineral, espeso... 1,050 m² 1,502 1,58</p> <p>(Resto obra) 0,76</p> <p>3% Costes indirectos 1,16</p>		
			39,75
6.6.1	<p>6.6 Tabiques</p> <p>m² Hoja de partición interior de 24 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, 24x11x5 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª colocador de piedra natural. 0,676 h 15,560 10,52</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,370 h 14,440 5,34</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera de 165 l de capacidad. 0,048 h 0,942 0,05</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de cantera, para mortero preparado ... 0,080 t 9,688 0,78</p> <p>Ladrillo cerámico perforado (tosco), para... 140,700 Ud 0,038 5,35</p> <p>Agua. 0,010 m³ 0,807 0,01</p> <p>Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color... 12,419 kg 0,053 0,66</p> <p>(Resto obra) 0,45</p> <p>3% Costes indirectos 0,69</p>		
			23,85
6.7.1	<p>6.7 Ayudas</p> <p>m² Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para infraestructura común de telecomunicaciones (ICT).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,011 h 15,560 0,17</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,029 h 14,440 0,42</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Perforadora con corona diamantada y sopor... 0,007 h 13,455 0,09</p> <p>(Resto obra) 0,03</p> <p>3% Costes indirectos 0,02</p>		
			0,73
6.7.2	<p>m² Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de calefacción.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,033 h 15,560 0,51</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,084 h 14,440 1,21</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Perforadora con corona diamantada y sopor... 0,007 h 13,455 0,09</p> <p>(Resto obra) 0,07</p> <p>3% Costes indirectos 0,06</p>		
			1,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
6.7.3	m² Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación eléctrica.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción.	0,041 h	15,560	0,64
	Peón ordinario construcción.	0,104 h	14,440	1,50
	(Maquinaria)			
	Perforadora con corona diamantada y sopor...	0,007 h	13,455	0,09
(Resto obra)			0,09	
3% Costes indirectos			0,07	
6.7.4	m² Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de fontanería.			2,39
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción.	0,022 h	15,560	0,34
	Peón ordinario construcción.	0,054 h	14,440	0,78
	(Maquinaria)			
	Perforadora con corona diamantada y sopor...	0,007 h	13,455	0,09
(Resto obra)			0,05	
3% Costes indirectos			0,04	
6.7.5	m² Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de evacuación de aguas.			1,30
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción.	0,015 h	15,560	0,23
	Peón ordinario construcción.	0,036 h	14,440	0,52
	(Maquinaria)			
	Perforadora con corona diamantada y sopor...	0,021 h	13,455	0,28
(Resto obra)			0,04	
3% Costes indirectos			0,03	
6.7.6	m² Ayudas de albañilería en edificio plurifamiliar, para instalación de protección contra incendios.			1,10
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción.	0,002 h	15,560	0,03
	Peón ordinario construcción.	0,005 h	14,440	0,07
	(Maquinaria)			
	Perforadora con corona diamantada y sopor...	0,007 h	13,455	0,09
(Resto obra)			0,01	
3% Costes indirectos			0,01	
6.7.7	Ud Recibido de plato de ducha de cualquier medida.			0,21
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª construcción.	0,806 h	15,560	12,54
	Peón ordinario construcción.	0,841 h	14,440	12,14
	(Materiales)			
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,050 m³	6,469	0,32
	Ladrillo cerámico hueco para revestir, 24...	12,000 Ud	0,065	0,78
	Agua.	0,006 m³	0,807	0,00
	Mortero industrial para albañilería, de c...	0,009 t	17,357	0,16
	(Resto obra)			0,52
3% Costes indirectos			0,79	
			27,25	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.7.8	Ud Colocación y fijación de carpintería exterior de entre 2 y 4 m ² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,776 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,915 h 14,440 (Materiales) Agua. 0,007 m ³ 0,807 Mortero industrial para albañilería, de c... 0,038 t 19,510 (Resto obra) 0,52 3% Costes indirectos 0,80		
			27,35
	7 Instalaciones		
	7.1 Audiovisuales		
7.1.1	Ud Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,280 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,280 h 15,100 (Materiales) Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI... 1,000 Ud 16,130 Fuente de alimentación, de una salida, de... 1,000 Ud 11,485 Carga resistiva de 75 Ohm, para cierre. 1,000 Ud 1,130 Material auxiliar para instalaciones audi... 1,000 Ud 0,628 (Resto obra) 0,76 3% Costes indirectos 1,17		
			40,04
7.1.2	Ud Amplificador de 5-862 MHz con vía de retorno activa, de 150x150x55 mm. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,112 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,112 h 15,100 (Materiales) Amplificador de 5-862 MHz con vía de reto... 1,000 Ud 108,064 (Resto obra) 2,23 3% Costes indirectos 3,41		
			117,19
7.1.3	Ud Videoportero para 2 viviendas, con un teléfono adicional por vivienda. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 11,437 h 16,080 Ayudante fontanero. 11,437 h 15,100 (Materiales) Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 46,000 m 0,155 Manguera de telefonía, 6 hilos de 0,5 mm ² . 24,000 m 0,448 Manguera de videoportero para kits de víd... 22,000 m 1,013 Alimentador 18 Vdc/1,5 A. 1,000 Ud 44,375 Kit de videoportero para instalación de 3... 1,000 Ud 756,979 Teléfono para instalación de videoportero... 2,000 Ud 19,837 Material auxiliar para instalaciones audi... 1,000 Ud 0,628 (Resto obra) 24,77 3% Costes indirectos 37,90		
			1.301,11

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
7.1.4	Ud Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,569 h	16,080	9,15	
	Ayudante cerrajero.	0,569 h	15,100	8,59	
	(Materiales)				
	Mástil de antena de 3 m de alto, para uni...	1,000 Ud	13,261	13,26	
	Garra de anclaje a obra en L para mástil,...	2,000 Ud	3,552	7,10	
(Resto obra)			0,76		
3% Costes indirectos			1,17		
				40,03	
7.1.5	Ud Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,259 h	16,080	4,16	
	Ayudante cerrajero.	0,259 h	15,100	3,91	
	(Materiales)				
	Antena exterior FM, circular, para captac...	1,000 Ud	9,155	9,16	
	(Resto obra)			0,34	
3% Costes indirectos			0,53		
				18,10	
7.1.6	Ud Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,259 h	16,080	4,16	
	Ayudante cerrajero.	0,259 h	15,100	3,91	
	(Materiales)				
	Antena exterior DAB para captación de señ...	1,000 Ud	8,461	8,46	
	(Resto obra)			0,33	
3% Costes indirectos			0,51		
				17,37	
7.1.7	Ud Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,259 h	16,080	4,16	
	Ayudante cerrajero.	0,259 h	15,100	3,91	
	(Materiales)				
	Antena exterior UHF para captación de señ...	1,000 Ud	24,434	24,43	
	(Resto obra)			0,65	
3% Costes indirectos			0,99		
				34,14	

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
7.1.8	Ud Equipo de cabecera, formado por: 9 amplificadores monocanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	1,088 h	16,080	17,50	
	Ayudante cerrajero.	1,088 h	15,100	16,43	
	(Materiales)				
	Amplificador monocanal UHF, de 50 dB de g...	9,000 Ud	39,259	353,33	
	Amplificador FM, de 36 dB de ganancia, se...	1,000 Ud	30,214	30,21	
	Amplificador DAB, de 50 dB de ganancia, s...	1,000 Ud	30,720	30,72	
	Fuente de alimentación, de 2500 mA de int...	1,000 Ud	55,397	55,40	
	Carga resistiva de 75 Ohm, para cierre.	4,000 Ud	1,130	4,52	
	Soporte metálico, con capacidad para 16 m...	1,000 Ud	19,084	19,08	
	Puente de interconexión.	20,000 Ud	1,474	29,48	
	Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas, ...	1,000 Ud	1,954	1,95	
	Mezclador de TV y FI, de 2 entradas, de 1...	2,000 Ud	2,971	5,94	
	Material auxiliar para instalaciones audi...	1,000 Ud	0,628	0,63	
(Resto obra)			11,30		
3% Costes indirectos			17,29		
7.1.9	Ud Punto de interconexión de cables coaxiales para red de distribución con tipología en estrella formado por armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 210x310x160 mm, como registro principal de cables coaxiales y 4 conectores tipo "F", para cable RG-6.				593,78
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,285 h	16,080	4,58	
	Ayudante cerrajero.	0,285 h	15,100	4,30	
	(Materiales)				
	Conector tipo "F" a compresión, para cabl...	4,000 Ud	0,113	0,45	
	Armario de poliéster reforzado con fibra ...	1,000 Ud	43,697	43,70	
	Material auxiliar para instalaciones audi...	1,000 Ud	0,628	0,63	
	(Resto obra)			1,07	
	3% Costes indirectos			1,64	
7.1.10	m Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.				56,37
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,008 h	16,080	0,13	
	Ayudante cerrajero.	0,008 h	15,100	0,12	
	(Materiales)				
	Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedanci...	1,000 m	0,398	0,40	
	(Resto obra)			0,01	
3% Costes indirectos			0,02		
7.1.11	Ud Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 12 dB de pérdida de derivación.				0,68
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion...	0,052 h	16,080	0,84	
	Ayudante cerrajero.	0,052 h	15,100	0,79	
	(Materiales)				
	Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivacione...	1,000 Ud	2,115	2,12	
(Resto obra)			0,08		
3% Costes indirectos			0,11		
				3,94	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.1.12	Ud Derivador de 5-2400 MHz, de 2 derivaciones y 15 dB de pérdida de derivación.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,052 h 16,080	0,84	
	Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100	0,79	
	(Materiales)		
7.1.13	Ud Distribuidor de 5-1000 MHz de 2 salidas.		3,94
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,052 h 16,080	0,84	
	Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100	0,79	
	(Materiales)		
7.1.14	Ud Distribuidor de 5-1000 MHz de 3 salidas.		5,07
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,052 h 16,080	0,84	
	Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100	0,79	
	(Materiales)		
7.1.15	Ud Distribuidor de 5-2400 MHz de 3 salidas.		5,89
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,052 h 16,080	0,84	
	Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100	0,79	
	(Materiales)		
7.1.16	Ud Distribuidor de 5-2400 MHz de 4 salidas.		3,88
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,052 h 16,080	0,84	
	Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100	0,79	
	(Materiales)		
7.1.17	Ud Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz.		4,83
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,130 h 16,080	2,09	
	(Materiales)		
	Toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz, con embe... 1,000 Ud 2,461	2,46	
(Resto obra)		0,09	
3% Costes indirectos		0,14	4,78

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.1.18	Ud Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,130 h 16,080	2,09	
	(Materiales) Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-240... 1,000 Ud 2,751	2,75	
	(Resto obra) 3% Costes indirectos	0,10 0,15	
			5,09
7.1.19	Ud Punto de interconexión de cables de pares trenzados, para red de distribución de 20 pares, formado por un registro principal metálico de 450x450x120 mm provisto de 5 conectores tipo RJ45 y 1 panel con capacidad para 24 conectores.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 1,165 h 16,080	18,73	
	(Materiales) Conector tipo RJ45 con 8 contactos, categ... 5,000 Ud 0,754	3,77	
	Panel de 1 unidad de altura, de chapa ele... 1,000 Ud 4,456	4,46	
	Armario de chapa de acero, de 450x450x120... 1,000 Ud 67,711	67,71	
	Material auxiliar para instalaciones audi... 0,750 Ud 0,628	0,47	
	(Resto obra)	1,90	
	3% Costes indirectos	2,91	
			99,95
7.1.20	m Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,008 h 16,080	0,13	
	Ayudante cerrajero. 0,008 h 15,100	0,12	
	(Materiales) Cable rígido U/UTP no propagador de la ll... 1,000 m 0,743	0,74	
	Material auxiliar para instalaciones audi... 0,050 Ud 0,628	0,03	
	(Resto obra)	0,02	
	3% Costes indirectos	0,03	
			1,07
7.1.21	Ud Roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,093 h 16,080	1,50	
	(Materiales) Roseta simple formada por conector hembra... 1,000 Ud 5,570	5,57	
	(Resto obra) 3% Costes indirectos	0,14 0,22	
			7,43
7.1.22	Ud Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6 y latiguillo de conexión de 0,5 m de longitud con vaina exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos.		
	(Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,078 h 16,080	1,25	
	(Materiales) Multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salid... 1,000 Ud 9,962	9,96	
	Latiguillo de conexión de 0,5 m de longit... 1,000 Ud 3,235	3,24	
	(Resto obra) 3% Costes indirectos	0,29 0,44	
			15,18

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.1.23	Ud Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,093 h 16,080 (Materiales) Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 c... 1,000 Ud 7,090 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,50 7,09 0,17 0,26
7.1.24	Ud Punto de interconexión de cables de fibra óptica, para 8 fibras ópticas, formado por caja mural, como registro principal de cables de fibra óptica y 1 módulo óptico de 12 conectores. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,363 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,363 h 15,100 (Materiales) Caja mural para fibra óptica con capacida... 1,000 Ud 69,724 Módulo óptico de 12 conectores tipo SC/AP... 1,000 Ud 72,318 (Resto obra) 3% Costes indirectos		9,02 5,84 5,48 69,72 72,32 3,07 4,69
7.1.25	m Cable dieléctrico de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,026 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,026 h 15,100 (Materiales) Cable dieléctrico de 2 fibras ópticas mon... 1,000 m 0,194 Material auxiliar para instalaciones audi... 0,050 Ud 0,628 (Resto obra) 3% Costes indirectos		161,12 0,42 0,39 0,19 0,03 0,02 0,03
7.1.26	Ud Punto de distribución de fibra óptica formado por caja de segregación para fibra óptica, de acero galvanizado. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,130 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,130 h 15,100 (Materiales) Caja de segregación para fibra óptica, de... 1,000 Ud 26,232 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,08 2,09 1,96 26,23 0,61 0,93
7.1.27	Ud Roseta para fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,130 h 16,080 (Materiales) Roseta para fibra óptica formada por cone... 1,000 Ud 13,062 (Resto obra) 3% Costes indirectos		31,82 2,09 13,06 0,30 0,46
	7.2 Calefacción, climatización y A.C.S.		15,91

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.1	<p>Ud Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2000 W, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0,457 h 16,080 7,35</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,457 h 15,100 6,90</p> <p>(Materiales)</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 2,000 Ud 2,213 4,43</p> <p>Válvula de seguridad antirretorno, de lat... 1,000 Ud 3,143 3,14</p> <p>Termo eléctrico para el servicio de A.C.S... 1,000 Ud 105,256 105,26</p> <p>Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de di... 2,000 Ud 1,074 2,15</p> <p>Material auxiliar para instalaciones de A... 1,000 Ud 0,753 0,75</p> <p>(Resto obra) 2,60</p> <p>3% Costes indirectos 3,98</p>		
7.2.2	<p>Ud Punto de llenado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,217 h 16,080 3,49</p> <p>Ayudante calefactor. 0,217 h 15,100 3,28</p> <p>(Materiales)</p> <p>Coquilla de espuma elastomérica, con un e... 2,000 m 2,971 5,94</p> <p>Adhesivo para coquilla elastomérica. 0,050 l 6,066 0,30</p> <p>Contador de agua fría, para roscar, de 1/... 1,000 Ud 23,008 23,01</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 2,000 Ud 2,213 4,43</p> <p>Válvula de retención de latón para roscar... 1,000 Ud 1,508 1,51</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con... 2,000 m 1,270 2,54</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 2,000 Ud 0,054 0,11</p> <p>Filtro retenedor de residuos de latón, co... 1,000 Ud 2,583 2,58</p> <p>(Resto obra) 0,94</p> <p>3% Costes indirectos 1,44</p>		136,56
7.2.3	<p>m Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,057 h 16,080 0,92</p> <p>Ayudante calefactor. 0,057 h 15,100 0,86</p> <p>(Materiales)</p> <p>Coquilla de espuma elastomérica, con un e... 1,000 m 3,622 3,62</p> <p>Adhesivo para coquilla elastomérica. 0,045 l 6,066 0,27</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con... 1,000 m 2,584 2,58</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,103 0,10</p> <p>(Resto obra) 0,17</p> <p>3% Costes indirectos 0,26</p>		49,57
			8,78

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.2.4	Ud Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, para climatización, colocado superficialmente. (Mano de obra) Oficial 1ª calefactor. 0,088 h 16,080 Ayudante calefactor. 0,088 h 15,100 (Materiales) Válvula de esfera de latón niquelado para... 1,000 Ud 5,070 Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con... 2,000 m 2,584 Material auxiliar para montaje y sujeción... 2,000 Ud 0,103 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
7.2.5	Ud Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de climatización. 1,550 h 16,080 Ayudante instalador de climatización. 1,550 h 15,100 (Materiales) Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable ... 3,000 m 0,407 Cable unipolar H07V-K con conductor multi... 9,000 m 0,209 Electrobomba centrífuga, de hierro fundid... 1,000 Ud 76,548 Válvula de esfera de latón niquelado para... 2,000 Ud 2,213 Válvula de esfera de latón niquelado para... 2,000 Ud 5,070 Válvula de retención de latón para roscar... 1,000 Ud 2,745 Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de... 0,350 m 2,503 Manguito antivibración, de goma, con rosc... 2,000 Ud 8,617 Filtro retenedor de residuos de latón, co... 1,000 Ud 6,889 Manómetro con baño de glicerina y diámetr... 1,000 Ud 5,710 (Resto obra) 3% Costes indirectos			13,86
7.2.6	Ud Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de climatización. 1,550 h 16,080 Ayudante instalador de climatización. 1,550 h 15,100 (Materiales) Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable ... 3,000 m 0,407 Cable unipolar H07V-K con conductor multi... 9,000 m 0,209 Electrobomba centrífuga, de hierro fundid... 1,000 Ud 76,548 Válvula de esfera de latón niquelado para... 2,000 Ud 2,213 Válvula de esfera de latón niquelado para... 2,000 Ud 5,070 Válvula de retención de latón para roscar... 1,000 Ud 2,745 Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de... 0,350 m 2,503 Manguito antivibración, de goma, con rosc... 2,000 Ud 8,617 Filtro retenedor de residuos de latón, co... 1,000 Ud 6,889 Manómetro con baño de glicerina y diámetr... 1,000 Ud 5,710 (Resto obra) 3% Costes indirectos			184,92
				184,92

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.7	Ud Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 5 l. (Mano de obra) Oficial 1ª calefactor. 0,336 h 16,080 Ayudante calefactor. 0,336 h 15,100 (Materiales) Vaso de expansión cerrado con una capacid... 1,000 Ud 7,556 Conexión para vasos de expansión, formada... 1,000 Ud 32,061 Manómetro con baño de glicerina y diámetr... 1,000 Ud 5,710 (Resto obra) 3% Costes indirectos		5,40 5,07 7,56 32,06 5,71 1,12 1,71
7.2.8	Ud Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, con actuador de 220 V. (Mano de obra) Oficial 1ª calefactor. 0,052 h 16,080 Ayudante calefactor. 0,052 h 15,100 (Materiales) Válvula de 3 vías de 1/2", mezcladora, co... 1,000 Ud 93,754 Material auxiliar para instalaciones de c... 0,100 Ud 1,093 (Resto obra) 3% Costes indirectos		0,84 0,79 93,75 0,11 1,91 2,92
7.2.9	Ud Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón. (Mano de obra) Oficial 1ª calefactor. 0,052 h 16,080 Ayudante calefactor. 0,052 h 15,100 (Materiales) Purgador automático de aire con boya y ro... 1,000 Ud 3,697 Material auxiliar para instalaciones de c... 0,050 Ud 1,093 (Resto obra) 3% Costes indirectos		0,84 0,79 3,70 0,05 0,11 0,16
7.2.10	Ud Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 5 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI. (Mano de obra) Oficial 1ª calefactor. 0,513 h 16,080 Ayudante calefactor. 0,513 h 15,100 (Materiales) Adaptador para conexión de tubo de 16 mm ... 10,000 Ud 2,493 Colector modular plástico de 1" de diámet... 1,000 Ud 193,919 Armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI... 1,000 Ud 45,300 Puerta para armario de 700x630 mm, acabad... 1,000 Ud 39,638 Curvatubos de plástico, modelo Fix "UPONO... 10,000 Ud 1,045 (Resto obra) 3% Costes indirectos		8,25 7,75 24,93 193,92 45,30 39,64 10,45 6,60 10,11
			58,63 100,32 5,65 346,95

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.11	<p>Ud Colector modular plástico de 1" de diámetro, modelo Vario Plus "UPONOR IBERIA", para 6 circuitos, con adaptadores para conexión de tubos de distribución a colector, modelo Vario Plus, curvatubos de plástico, modelo Fix y armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI con puerta, modelo Vario CI.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,513 h 16,080 8,25</p> <p>Ayudante calefactor. 0,513 h 15,100 7,75</p> <p>(Materiales)</p> <p>Adaptador para conexión de tubo de 16 mm ... 12,000 Ud 2,493 29,92</p> <p>Colector modular plástico de 1" de diámet... 1,000 Ud 219,618 219,62</p> <p>Armario de 80x700x770 mm, modelo Vario CI... 1,000 Ud 45,300 45,30</p> <p>Puerta para armario de 700x630 mm, acabad... 1,000 Ud 39,638 39,64</p> <p>Curvatubos de plástico, modelo Fix "UPONO... 12,000 Ud 1,045 12,54</p> <p>(Resto obra) 7,26</p> <p>3% Costes indirectos 11,11</p>		
7.2.12	<p>m² Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,344 h 16,080 5,53</p> <p>Ayudante calefactor. 0,344 h 15,100 5,19</p> <p>(Materiales)</p> <p>Capa de 5 cm de espesor de mortero autoni... 1,000 m² 3,789 3,79</p> <p>Panel portatubos aislante de 1450x850 mm ... 1,000 m² 9,241 9,24</p> <p>Banda de espuma de polietileno (PE), de 1... 0,600 m 1,039 0,62</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con... 10,000 m 1,087 10,87</p> <p>(Resto obra) 0,70</p> <p>3% Costes indirectos 1,08</p>		381,39
7.2.13	<p>m² Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,344 h 16,080 5,53</p> <p>Ayudante calefactor. 0,344 h 15,100 5,19</p> <p>(Materiales)</p> <p>Capa de 5 cm de espesor de mortero autoni... 1,000 m² 3,789 3,79</p> <p>Panel portatubos aislante de 1450x850 mm ... 1,000 m² 9,241 9,24</p> <p>Banda de espuma de polietileno (PE), de 1... 0,600 m 1,039 0,62</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con... 6,667 m 1,087 7,25</p> <p>(Resto obra) 0,63</p> <p>3% Costes indirectos 0,97</p>		37,02
			33,22

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2.14	<p>m² Sistema de calefacción por suelo radiante "UPONOR IBERIA", compuesto por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x10 mm, modelo Multi Autofijación, panel portatubos aislante de 1450x850 mm y 13 mm de espesor, de poliestireno expandido (EPS), de 30 kg/m³ de densidad, tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 1,8 mm de espesor, modelo EvalPEX, y capa de mortero autonivelante de 5 cm de espesor.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,344 h 16,080 5,53</p> <p>Ayudante calefactor. 0,344 h 15,100 5,19</p> <p>(Materiales)</p> <p>Capa de 5 cm de espesor de mortero autoni... 1,000 m² 3,789 3,79</p> <p>Panel portatubos aislante de 1450x850 mm ... 1,000 m² 9,241 9,24</p> <p>Banda de espuma de polietileno (PE), de 1... 0,600 m 1,039 0,62</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X) con... 5,000 m 1,087 5,44</p> <p>(Resto obra) 0,60</p> <p>3% Costes indirectos 0,91</p>		
7.2.15	<p>Ud Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,360 h 16,080 5,79</p> <p>Ayudante calefactor. 0,360 h 15,100 5,44</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 3,000 m 0,139 0,42</p> <p>Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 6,000 m 0,220 1,32</p> <p>Cabezal electrotérmico, para un voltaje d... 5,000 Ud 23,866 119,33</p> <p>Termostato de control, empotrable, modelo... 2,000 Ud 23,105 46,21</p> <p>Unidad base de control termostático, para... 1,000 Ud 59,708 59,71</p> <p>(Resto obra) 4,76</p> <p>3% Costes indirectos 7,29</p>		31,32
7.2.16	<p>Ud Sistema de regulación de la temperatura "UPONOR IBERIA", compuesto de unidad base de control termostático, para un máximo de 6 termostatos de control y 8 cabezales electrotérmicos a 24 V, modelo C33, termostatos de control, modelo T34 y cabezales electrotérmicos, para un voltaje de 24 V, modelo Vario Plus.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª calefactor. 0,360 h 16,080 5,79</p> <p>Ayudante calefactor. 0,360 h 15,100 5,44</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 3,000 m 0,139 0,42</p> <p>Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 6,000 m 0,220 1,32</p> <p>Cabezal electrotérmico, para un voltaje d... 6,000 Ud 23,866 143,20</p> <p>Termostato de control, empotrable, modelo... 2,000 Ud 23,105 46,21</p> <p>Unidad base de control termostático, para... 1,000 Ud 59,708 59,71</p> <p>(Resto obra) 5,24</p> <p>3% Costes indirectos 8,02</p>		250,27
			275,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.2.17	<p>Ud Bomba de calor reversible, aire-agua, potencia frigorífica nominal de 19,5 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 21,8 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 102 kPa) y depósito de inercia de 100 l, con refrigerante R-410A, para instalación en exterior.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª instalador de climatización. 4,986 h 16,080</p> <p>Ayudante instalador de climatización. 4,986 h 15,100</p> <p>(Materiales)</p> <p>Manguito antivibración, de goma, con rosc... 2,000 Ud 9,828</p> <p>Bomba de calor reversible, aire-agua, pot... 1,000 Ud 3.808,141</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>			
				4.184,82
7.3.1	<p>7.3 Eléctricas</p> <p>Ud Caja de protección y medida CPM2-E4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,278 h 16,080</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,167 h 15,560</p> <p>Ayudante fontanero. 0,278 h 15,100</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,167 h 14,440</p> <p>(Materiales)</p> <p>Caja de protección y medida CPM2-E4, de h... 1,000 Ud 135,713</p> <p>Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de d... 1,000 m 2,007</p> <p>Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de d... 3,000 m 2,894</p> <p>Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>			
				169,01
7.3.2	<p>m Línea general de alimentación fija en superficie formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 4x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de PVC liso de 110 mm de diámetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,066 h 16,080</p> <p>Ayudante fontanero. 0,055 h 15,100</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ... 1,000 m 1,200</p> <p>Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ... 4,000 m 1,755</p> <p>Material auxiliar para instalaciones eléc... 0,200 Ud 0,794</p> <p>Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámet... 1,000 m 2,874</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>			
				13,80

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.3.3	<p>Ud Centralización de contadores en armario de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 1,774 h 16,080</p> <p>Ayudante fontanero. 1,774 h 15,100</p> <p>(Materiales)</p> <p>Módulo para ubicación de tres contadores ... 1,000 Ud 32,992</p> <p>Módulo para ubicación de tres contadores ... 1,000 Ud 40,435</p> <p>Módulo de reloj conmutador para doble tar... 1,000 Ud 32,023</p> <p>Módulo de servicios generales con módulo ... 1,000 Ud 57,900</p> <p>Módulo de interruptor general de maniobra... 1,000 Ud 72,781</p> <p>Módulo de bornes de salida y puesta a tie... 1,000 Ud 43,670</p> <p>Módulo de fusibles de seguridad, homologa... 1,000 Ud 38,008</p> <p>Módulo de embarrado general, homologado p... 1,000 Ud 57,060</p> <p>Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794</p> <p>(Resto obra) 8,62</p> <p>3% Costes indirectos 13,19</p>			
7.3.4	<p>m Derivación individual monofásica empotrada para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G10 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,017 h 16,080</p> <p>Ayudante fontanero. 0,020 h 15,100</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 1,000 m 0,318</p> <p>Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 3,000 m 1,313</p> <p>Conductor de cobre de 1,5 mm² de sección,... 1,000 m 0,070</p> <p>Material auxiliar para instalaciones eléc... 0,200 Ud 0,794</p> <p>(Resto obra) 0,10</p> <p>3% Costes indirectos 0,15</p>			452,79
7.3.5	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: vestíbulo, pasillo, comedor, dormitorio doble, 2 baños, cocina, galería, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C11, C12 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 9,031 h 16,080</p> <p>Ayudante fontanero. 9,031 h 15,100</p> <p>(Materiales)</p> <p>Interruptor unipolar, gama alta, con tecla... 4,000 Ud 6,750</p> <p>Interruptor bipolar, gama alta, con tecla... 1,000 Ud 9,919</p> <p>Conmutador, gama alta, con tecla simple d... 8,000 Ud 6,967</p> <p>Conmutador de cruce, gama alta, con tecla... 1,000 Ud 9,790</p> <p>Pulsador, gama alta, con tecla con símbol... 1,000 Ud 7,287</p> <p>Zumbador 230 V, gama alta, con tapa de co... 1,000 Ud 15,247</p> <p>Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama alta, ... 22,000 Ud 7,234</p> <p>Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama alta, ... 3,000 Ud 3,367</p> <p>Base de enchufe de 25 A 2P+T y 250 V para... 1,000 Ud 11,065</p> <p>Doble interruptor, gama alta, con tecla d... 2,000 Ud 9,698</p> <p>Marco horizontal de 3 elementos, gama alt... 1,000 Ud 11,507</p> <p>Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 134,460 m 0,139</p> <p>Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 114,540 m 0,155</p> <p>Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 8,300 m 0,203</p> <p>Caja de empotrar universal, enlace por lo... 29,000 Ud 0,134</p> <p>Caja de empotrar universal, enlace por lo... 13,000 Ud 0,250</p> <p>Caja de empotrar para toma de 25 A (espec... 1,000 Ud 1,082</p>			5,31

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
7.3.6	Caja de derivación para empotrar de 105x1...	6,000 Ud	0,959	5,75	
	Caja de derivación para empotrar de 105x1...	3,000 Ud	1,198	3,59	
	Interruptor general automático (IGA), con...	1,000 Ud	22,642	22,64	
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	2,000 Ud	6,675	13,35	
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	3,000 Ud	6,807	20,42	
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	1,000 Ud	7,314	7,31	
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	1,000 Ud	7,552	7,55	
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/4...	2,000 Ud	50,420	100,84	
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/4...	1,000 Ud	49,122	49,12	
	Caja empotrable con puerta opaca, para al...	1,000 Ud	15,033	15,03	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	306,000 m	0,134	41,00	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	216,000 m	0,214	46,22	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	30,000 m	0,497	14,91	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	54,000 m	0,338	18,25	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	72,000 m	0,214	15,41	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	180,000 m	0,134	24,12	
	Cable unipolar H07V-K con conductor multi...	72,000 m	0,214	15,41	
	Material auxiliar para instalaciones eléc...	2,000 Ud	0,794	1,59	
	(Resto obra)			21,73	
	3% Costes indirectos			33,25	
				1.141,64	
		Ud Red eléctrica de distribución interior de servicios generales compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadro secundario: cuadro secundario de ascensor; circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 1 ascensor ITA-2; mecanismos "EUNEA".			
		(Mano de obra)			
		Oficial 1ª electricista.	5,200 h	16,080	83,62
		Ayudante fontanero.	4,921 h	15,100	74,31
		(Materiales)			
		Interruptor bipolar monobloc estanco para...	2,000 Ud	7,411	14,82
	Pulsador para escalera, con marco, color ...	8,000 Ud	4,067	32,54	
	Base de enchufe de 16 A 2P+T monobloc est...	4,000 Ud	5,184	20,74	
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color...	15,770 m	0,139	2,19	
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color...	39,840 m	0,155	6,18	
	Tubo curvable, suministrado en rollo, de ...	10,000 m	0,690	6,90	
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable ...	2,905 m	0,579	1,68	
	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable ...	28,635 m	0,900	25,77	
	Caja de empotrar universal, enlace por lo...	8,000 Ud	0,134	1,07	
	Caja de derivación para empotrar de 105x1...	2,000 Ud	0,959	1,92	
	Caja de derivación estanca para colocar e...	2,000 Ud	1,792	3,58	
	Interruptor general automático (IGA), con...	1,000 Ud	42,355	42,36	
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	5,000 Ud	6,807	34,04	
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	2,000 Ud	42,308	84,62	
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/2...	2,000 Ud	48,956	97,91	
	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/2...	1,000 Ud	89,379	89,38	
	Caja empotrable con puerta opaca, para al...	1,000 Ud	15,033	15,03	
	Caja de superficie con puerta opaca, para...	1,000 Ud	8,617	8,62	
	Minutero para temporizado del alumbrado, ...	1,000 Ud	22,664	22,66	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad...	57,000 m	0,220	12,54	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad...	154,500 m	0,333	51,45	
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad...	160,000 m	0,483	77,28	
	Material auxiliar para instalaciones eléc...	4,000 Ud	0,794	3,18	
	(Resto obra)			16,29	
	3% Costes indirectos			24,92	
				855,60	

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.3.7	Ud Cuadro general de mando y protección para local de 100 m².			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	1,338 h	16,080	21,52
	Ayudante fontanero.	1,070 h	15,100	16,16
	(Materiales)			
	Interruptor general automático (IGA), con...	1,000 Ud	42,355	42,36
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	2,000 Ud	6,675	13,35
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	1,000 Ud	6,807	6,81
	Interruptor automático magnetotérmico, co...	2,000 Ud	7,552	15,10
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/4...	2,000 Ud	50,420	100,84
	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/4...	1,000 Ud	49,122	49,12
	Caja empotrable con puerta opaca, para al...	1,000 Ud	15,033	15,03
	Material auxiliar para instalaciones eléc...	3,000 Ud	0,794	2,38
	(Resto obra)			5,65
	3% Costes indirectos			8,65
				296,97
7.3.8	Ud Toma de tierra con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,141 h	16,080	2,27
	Ayudante fontanero.	0,141 h	15,100	2,13
	Peón ordinario construcción.	0,001 h	14,440	0,01
	(Maquinaria)			
	Retrocargadora sobre neumáticos, de 75 CV.	0,004 h	19,655	0,08
	(Materiales)			
	Tierra de la propia excavación.	0,018 m³	0,323	0,01
	Arqueta de polipropileno para toma de tie...	1,000 Ud	39,827	39,83
	Puente para comprobación de puesta a tier...	1,000 Ud	24,757	24,76
	Grapa abarcón para conexión de jabalina.	1,000 Ud	0,538	0,54
	Saco de 5 kg de sales minerales para la m...	0,333 Ud	1,884	0,63
	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	0,250 m	1,512	0,38
	Electrodo para red de toma de tierra cobr...	1,000 Ud	9,688	9,69
Material auxiliar para instalaciones de t...	1,000 Ud	0,577	0,58	
(Resto obra)			1,62	
3% Costes indirectos			2,48	
				85,01
7.3.9	Ud Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,416 h	16,080	6,69
	Ayudante fontanero.	0,416 h	15,100	6,28
	(Materiales)			
	Conductor rígido unipolar de cobre, aisla...	7,000 m	0,256	1,79
	Abrazadera de latón.	5,000 Ud	0,742	3,71
	Material auxiliar para instalaciones de t...	0,250 Ud	0,577	0,14
(Resto obra)			0,37	
3% Costes indirectos			0,57	
				19,55
7.3.10	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,024 h	16,080	0,39
	Ayudante fontanero.	0,025 h	15,100	0,38
	(Materiales)			
	Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetr...	1,000 m	0,770	0,77
	(Resto obra)			0,03
3% Costes indirectos			0,05	
				1,62

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.11	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,026 h	16,080
	Ayudante fontanero.	0,025 h	15,100
	(Materiales)		
	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetr...	1,000 m	0,974
(Resto obra)			
3% Costes indirectos			
			0,04
			0,05
			1,86
7.3.12	m Canalización fija en superficie de de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,028 h	16,080
	Ayudante fontanero.	0,025 h	15,100
	(Materiales)		
	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetr...	1,000 m	1,216
(Resto obra)			
3% Costes indirectos			
			0,04
			0,06
			2,15
7.3.13	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,008 h	16,080
	Ayudante fontanero.	0,010 h	15,100
	(Materiales)		
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color...	1,000 m	0,139
(Resto obra)			
3% Costes indirectos			
			0,01
			0,01
			0,44
7.3.14	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,008 h	16,080
	Ayudante fontanero.	0,010 h	15,100
	(Materiales)		
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color...	1,000 m	0,155
(Resto obra)			
3% Costes indirectos			
			0,01
			0,01
			0,46
7.3.15	m Canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,008 h	16,080
	Ayudante fontanero.	0,010 h	15,100
	(Materiales)		
	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color...	1,000 m	0,203
(Resto obra)			
3% Costes indirectos			
			0,01
			0,01
			0,50

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.3.16	m Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 75 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,013 h	16,080	0,21
	Oficial 1ª construcción.	0,025 h	15,560	0,39
	Ayudante fontanero.	0,010 h	15,100	0,15
	Peón ordinario construcción.	0,025 h	14,440	0,36
	(Maquinaria)			
	Camión cisterna, de 8 m³ de capacidad.	0,001 h	21,571	0,02
	Pisón vibrante de 80 kg, con placa de 30x...	0,067 h	1,884	0,13
	Dumper de descarga frontal de 2 t de carg...	0,009 h	4,989	0,04
	(Materiales)			
	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,063 m³	6,469	0,41
	Tubo curvable, suministrado en rollo, de ...	1,000 m	1,631	1,63
	(Resto obra)			0,07
3% Costes indirectos			0,10	
7.3.17	m Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.			3,51
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,008 h	16,080	0,13
	Ayudante fontanero.	0,008 h	15,100	0,12
	(Materiales)			
	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad...	1,000 m	0,684	0,68
	(Resto obra)			0,02
3% Costes indirectos			0,03	
7.3.18	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.			0,98
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,008 h	16,080	0,13
	Ayudante fontanero.	0,008 h	15,100	0,12
	(Materiales)			
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagado...	1,000 m	0,511	0,51
	(Resto obra)			0,02
3% Costes indirectos			0,02	
7.3.19	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 16 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V.			0,80
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,008 h	16,080	0,13
	Ayudante fontanero.	0,008 h	15,100	0,12
	(Materiales)			
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagado...	1,000 m	1,329	1,33
	(Resto obra)			0,03
3% Costes indirectos			0,05	
				1,66

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.20	m Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 25 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,013 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,013 h 15,100 (Materiales) Cable unipolar H07Z1-K (AS), no propagado... 1,000 m 2,137 (Resto obra) 0,05 3% Costes indirectos 0,08		
7.3.21	m Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,025 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,025 h 15,100 (Materiales) Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador ... 1,000 m 1,200 (Resto obra) 0,04 3% Costes indirectos 0,06		2,68
7.3.22	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,005 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,005 h 15,100 (Materiales) Cable unipolar H07V-K con conductor multi... 1,000 m 0,129 (Resto obra) 0,01 3% Costes indirectos 0,01		2,08
7.3.23	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,005 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,005 h 15,100 (Materiales) Cable unipolar H07V-K con conductor multi... 1,000 m 0,209 (Resto obra) 0,01 3% Costes indirectos 0,01		0,31
7.3.24	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,005 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,005 h 15,100 (Materiales) Cable unipolar H07V-K con conductor multi... 1,000 m 0,323 (Resto obra) 0,01 3% Costes indirectos 0,01		0,39
			0,50

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.3.25	m Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,008 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,008 h 15,100 (Materiales) Cable unipolar H07V-K con conductor multi... 1,000 m 0,473 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
7.3.26	Ud Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 80 A, esquema 1. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,256 h 16,080 Oficial 1ª construcción. 0,153 h 15,560 Ayudante fontanero. 0,256 h 15,100 Peón ordinario construcción. 0,153 h 14,440 (Materiales) Marco y puerta metálica con cerradura o c... 1,000 Ud 57,114 Caja general de protección, equipada con ... 1,000 Ud 20,457 Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de d... 3,000 m 2,007 Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de d... 3,000 m 2,894 Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 (Resto obra) 3% Costes indirectos			0,75
7.3.27	Ud Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 2 módulos de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 1,815 h 16,080 Ayudante fontanero. 1,815 h 15,100 (Materiales) Módulo para ubicación de tres contadores ... 1,000 Ud 32,992 Módulo para ubicación de tres contadores ... 1,000 Ud 40,435 Módulo de reloj conmutador para doble tar... 1,000 Ud 32,023 Módulo de servicios generales con módulo ... 1,000 Ud 57,900 Módulo de interruptor general de maniobra... 1,000 Ud 72,781 Módulo de bornes de salida y puesta a tie... 1,000 Ud 43,670 Módulo de fusibles de seguridad, homologa... 2,000 Ud 38,008 Módulo de embarrado general, homologado p... 1,000 Ud 57,060 Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 (Resto obra) 3% Costes indirectos			110,98
				494,07

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.28	Ud Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,440 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,351 h 15,100 (Materiales) Interruptor general automático (IGA), con... 1,000 Ud 6,571 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 6,807 Interruptor diferencial instantáneo, 2P/2... 1,000 Ud 48,956 Caja empotrable con puerta opaca, para al... 1,000 Ud 11,270 Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 (Resto obra) 1,74 3% Costes indirectos 2,66		
7.3.29	Ud Cuadro de local comercial formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,440 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,351 h 15,100 (Materiales) Interruptor general automático (IGA), con... 1,000 Ud 7,056 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 6,807 Interruptor diferencial instantáneo, 2P/2... 1,000 Ud 48,956 Caja empotrable con puerta opaca, para al... 1,000 Ud 11,270 Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 (Resto obra) 1,75 3% Costes indirectos 2,67		91,18
7.3.30	Ud Cuadro de vivienda formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 1,706 h 16,080 Ayudante fontanero. 1,386 h 15,100 (Materiales) Guardamotor para protección frente a sobr... 1,000 Ud 46,070 Interruptor general automático (IGA), con... 1,000 Ud 42,355 Interruptor automático magnetotérmico, co... 2,000 Ud 6,675 Interruptor automático magnetotérmico, co... 4,000 Ud 6,807 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 7,314 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 7,552 Interruptor diferencial instantáneo, 2P/2... 3,000 Ud 48,956 Interruptor diferencial instantáneo, 4P/2... 1,000 Ud 89,379 Caja empotrable con puerta opaca, para al... 1,000 Ud 15,033 Material auxiliar para instalaciones eléc... 3,000 Ud 0,794 (Resto obra) 8,92 3% Costes indirectos 13,64		91,69
			468,45

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.31	Ud Cuadro de servicios comunes formado por caja de material aislante y los dispositivos de mando y protección. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,956 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,869 h 15,100 (Materiales) Interruptor general automático (IGA), con... 1,000 Ud 38,271 Interruptor automático magnetotérmico, co... 2,000 Ud 21,372 Interruptor automático magnetotérmico, co... 2,000 Ud 21,770 Interruptor automático magnetotérmico, co... 2,000 Ud 22,755 Interruptor diferencial instantáneo, 2P/6... 1,000 Ud 120,476 Caja empotrable con puerta opaca, para al... 1,000 Ud 12,863 Material auxiliar para instalaciones eléc... 2,000 Ud 0,794 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
7.3.32	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de local comercial: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,027 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,027 h 15,100 (Materiales) Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 2,000 Ud 1,734 Marco horizontal de 2 elementos, gama bás... 1,000 Ud 2,441 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 1,000 Ud 0,134 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 1,000 Ud 0,250 (Resto obra) 3% Costes indirectos		350,35
7.3.33	Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de servicios comunes: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,659 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,659 h 15,100 (Materiales) Conmutador, serie básica, con tecla simpl... 9,000 Ud 3,221 Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 15,000 Ud 3,345 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 14,000 Ud 0,134 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 10,000 Ud 0,250 Caja de derivación para empotrar de 105x1... 24,000 Ud 0,959 (Resto obra) 3% Costes indirectos		7,49
			133,55

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3.34	<p>Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 1,044 h 16,080 16,79</p> <p>Ayudante fontanero. 1,044 h 15,100 15,76</p> <p>(Materiales)</p> <p>Interruptor unipolar, gama básica, con te... 5,000 Ud 3,120 15,60</p> <p>Conmutador, serie básica, con tecla simpl... 7,000 Ud 3,221 22,55</p> <p>Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 22,000 Ud 3,345 73,59</p> <p>Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 6,000 Ud 1,734 10,40</p> <p>Base de enchufe de 25 A 2P+T y 250 V para... 1,000 Ud 6,098 6,10</p> <p>Marco horizontal de 2 elementos, gama bás... 3,000 Ud 2,441 7,32</p> <p>Caja de empotrar universal, enlace por lo... 24,000 Ud 0,134 3,22</p> <p>Caja de empotrar universal, enlace por lo... 16,000 Ud 0,250 4,00</p> <p>Caja de empotrar para toma de 25 A (espec... 1,000 Ud 1,082 1,08</p> <p>Caja de derivación para empotrar de 105x1... 4,000 Ud 0,959 3,84</p> <p>Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 0,79</p> <p>(Resto obra) 3,62</p> <p>3% Costes indirectos 5,54</p>		
7.3.35	<p>Ud Componentes para la red eléctrica de distribución interior de vivienda: mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,906 h 16,080 14,57</p> <p>Ayudante fontanero. 0,906 h 15,100 13,68</p> <p>(Materiales)</p> <p>Interruptor unipolar, gama básica, con te... 2,000 Ud 3,120 6,24</p> <p>Conmutador, serie básica, con tecla simpl... 9,000 Ud 3,221 28,99</p> <p>Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 19,000 Ud 3,345 63,56</p> <p>Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 4,000 Ud 1,734 6,94</p> <p>Base de enchufe de 25 A 2P+T y 250 V para... 1,000 Ud 6,098 6,10</p> <p>Marco horizontal de 2 elementos, gama bás... 2,000 Ud 2,441 4,88</p> <p>Caja de empotrar universal, enlace por lo... 20,000 Ud 0,134 2,68</p> <p>Caja de empotrar universal, enlace por lo... 14,000 Ud 0,250 3,50</p> <p>Caja de empotrar para toma de 25 A (espec... 1,000 Ud 1,082 1,08</p> <p>Caja de derivación para empotrar de 105x1... 4,000 Ud 0,959 3,84</p> <p>Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 0,79</p> <p>(Resto obra) 3,14</p> <p>3% Costes indirectos 4,80</p>		190,20
7.4.1	<p>7.4 Fontanería</p> <p>Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 3,986 h 16,080 64,09</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 3,986 h 15,100 60,19</p> <p>(Materiales)</p> <p>Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm d... 2,000 Ud 41,377 82,75</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 18,900 m 1,110 20,98</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 17,000 m 1,358 23,09</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 18,900 Ud 0,042 0,79</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 17,000 Ud 0,053 0,90</p> <p>(Resto obra) 5,06</p> <p>3% Costes indirectos 7,74</p>		164,79
			265,59

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.4.2	<p>Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 2,421 h 16,080 38,93</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 2,421 h 15,100 36,56</p> <p>(Materiales)</p> <p>Llave de paso para lavadora o lavavajilla... 2,000 Ud 8,617 17,23</p> <p>Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm d... 2,000 Ud 41,377 82,75</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 10,800 m 1,110 11,99</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 11,000 m 1,358 14,94</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 10,800 Ud 0,042 0,45</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 11,000 Ud 0,053 0,58</p> <p>(Resto obra) 4,07</p> <p>3% Costes indirectos 6,23</p>			
7.4.3	<p>Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 50 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 6,612 h 16,080 106,32</p> <p>Oficial 1ª construcción. 2,048 h 15,560 31,87</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 3,312 h 15,100 50,01</p> <p>Peón ordinario construcción. 1,058 h 14,440 15,28</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 2,070 h 2,196 4,55</p> <p>Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de ... 2,070 h 3,714 7,69</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de 0 a 5 mm de diámetro. 0,590 m³ 6,469 3,82</p> <p>Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en centr... 0,522 m³ 33,298 17,38</p> <p>Tapa de PVC, para arquetas de fontanería ... 1,000 Ud 17,529 17,53</p> <p>Arqueta prefabricada de polipropileno, 40... 1,000 Ud 26,253 26,25</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 1,000 Ud 11,130 11,13</p> <p>Acometida de polietileno PE 100, de 50 mm... 5,000 m 1,477 7,39</p> <p>Collarín de toma en carga de PP, para tub... 1,000 Ud 1,593 1,59</p> <p>(Resto obra) 12,03</p> <p>3% Costes indirectos 9,39</p>			213,73
7.4.4	<p>Ud Alimentación de agua potable, de 8 m de longitud, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0,518 h 16,080 8,33</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,518 h 15,100 7,82</p> <p>(Materiales)</p> <p>Grifo de comprobación de latón, para rosc... 1,000 Ud 2,670 2,67</p> <p>Válvula de compuerta de latón fundido, pa... 2,000 Ud 5,141 10,28</p> <p>Válvula de retención de latón para roscar... 1,000 Ud 2,745 2,75</p> <p>Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 8,000 m 4,598 36,78</p> <p>Material auxiliar para montaje y sujeción... 8,000 Ud 0,169 1,35</p> <p>Filtro retenedor de residuos de latón, co... 1,000 Ud 6,889 6,89</p> <p>(Resto obra) 1,54</p> <p>3% Costes indirectos 2,35</p>			322,23
				80,76

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.4.5	<p>Ud Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embrizada, para centralización de un máximo de 6 contadores de 1/2" DN 15 mm en dos filas y cuadro de clasificación.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 2,473 h 16,080 39,77</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 1,237 h 15,100 18,68</p> <p>(Materiales)</p> <p>Batería de acero galvanizado de 2" DN 50 ... 1,000 Ud 59,073 59,07</p> <p>Cuadro de clasificación metálico para cen... 1,000 Ud 2,454 2,45</p> <p>Latiguillo de acero inoxidable, de 3/4", ... 5,000 Ud 3,428 17,14</p> <p>Grifo de comprobación de latón, para rosc... 5,000 Ud 2,670 13,35</p> <p>Válvula de compuerta de latón fundido, pa... 1,000 Ud 15,484 15,48</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 10,000 Ud 2,213 22,13</p> <p>Válvula de retención de latón para roscar... 5,000 Ud 1,508 7,54</p> <p>Material auxiliar para instalaciones de f... 1,000 Ud 0,740 0,74</p> <p>Tapa ciega. 1,000 Ud 1,372 1,37</p> <p>(Resto obra) 3,95</p> <p>3% Costes indirectos 6,05</p>			
7.4.6	<p>Ud Grifo de latón para jardín o terraza, con racor de conexión a manguera, de 3/4" de diámetro.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0,055 h 16,080 0,88</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,055 h 15,100 0,83</p> <p>(Materiales)</p> <p>Grifo de latón para jardín o terraza, con... 1,000 Ud 6,372 6,37</p> <p>Material auxiliar para instalaciones de f... 1,000 Ud 0,740 0,74</p> <p>(Resto obra) 0,18</p> <p>3% Costes indirectos 0,27</p>			207,72
7.4.7	<p>Ud Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 1,35 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 1,443 h 16,080 23,20</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,485 h 15,560 7,55</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,725 h 15,100 10,95</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,270 h 14,440 3,90</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Martillo neumático. 0,554 h 2,196 1,22</p> <p>Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de ... 0,554 h 3,714 2,06</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de 0 a 5 mm de diámetro. 0,151 m³ 6,469 0,98</p> <p>Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en centr... 0,212 m³ 33,298 7,06</p> <p>Tapa de PVC, para arquetas de fontanería ... 1,000 Ud 9,284 9,28</p> <p>Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm. 1,000 Ud 15,166 15,17</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 1,000 Ud 4,881 4,88</p> <p>Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm... 1,350 m 0,614 0,83</p> <p>Collarín de toma en carga de PP, para tub... 1,000 Ud 0,872 0,87</p> <p>(Resto obra) 3,52</p> <p>3% Costes indirectos 2,74</p>			9,27
				94,21

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.4.8	<p>Ud Alimentación de agua potable, de 4,85 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 0,880 h 16,080 14,15</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,463 h 15,560 7,20</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,880 h 15,100 13,29</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,392 h 14,440 5,66</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de 0 a 5 mm de diámetro. 0,446 m³ 6,469 2,89</p> <p>Tubo de acero galvanizado estirado sin so... 4,850 m 6,791 32,94</p> <p>Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, pa... 19,449 m 0,391 7,60</p> <p>Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en centr... 0,364 m³ 33,298 12,12</p> <p>Tapa de PVC, para arquetas de fontanería ... 1,000 Ud 9,284 9,28</p> <p>Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm. 1,000 Ud 15,166 15,17</p> <p>Grifo de comprobación de latón, para rosc... 1,000 Ud 2,670 2,67</p> <p>Válvula de compuerta de latón fundido, pa... 2,000 Ud 7,799 15,60</p> <p>Válvula de retención de latón para roscar... 1,000 Ud 3,035 3,04</p> <p>Filtro retenedor de residuos de latón, co... 1,000 Ud 9,978 9,98</p> <p>(Resto obra) 3,03</p> <p>3% Costes indirectos 4,64</p>		
7.4.9	<p>Ud Arqueta de paso, prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,333 h 15,560 5,18</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,244 h 14,440 3,52</p> <p>(Materiales)</p> <p>Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en centr... 0,043 m³ 35,225 1,51</p> <p>Arqueta de polipropileno, de sección rect... 1,000 Ud 9,074 9,07</p> <p>(Resto obra) 0,39</p> <p>3% Costes indirectos 0,59</p>		159,26
7.4.10	<p>Ud Batería de acero galvanizado, de 2" DN 50 mm y salidas con conexión embreada, para centralización de un máximo de 4 contadores de 3/4" DN 20 mm en dos filas y cuadro de clasificación.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 2,137 h 16,080 34,36</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 1,069 h 15,100 16,14</p> <p>(Materiales)</p> <p>Batería de acero galvanizado de 2" DN 50 ... 1,000 Ud 51,081 51,08</p> <p>Cuadro de clasificación de plástico para ... 1,000 Ud 0,619 0,62</p> <p>Latiguillo de acero inoxidable, de 1", de... 4,000 Ud 4,720 18,88</p> <p>Grifo de comprobación de latón, para rosc... 4,000 Ud 2,670 10,68</p> <p>Válvula de compuerta de latón fundido, pa... 1,000 Ud 15,484 15,48</p> <p>Válvula de esfera de latón niquelado para... 8,000 Ud 3,062 24,50</p> <p>Válvula de retención de latón para roscar... 4,000 Ud 1,738 6,95</p> <p>Material auxiliar para instalaciones de f... 1,000 Ud 0,740 0,74</p> <p>(Resto obra) 3,59</p> <p>3% Costes indirectos 5,49</p>		20,26
			188,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.4.11	Ud Montante de 8,4 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanero.	0,251 h	16,080	4,04
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,251 h	15,100	3,79
	(Materiales)			
	Purgador automático de aire con boya y ro...	1,000 Ud	3,697	3,70
	Válvula de asiento de latón, de 1/2" de d...	1,000 Ud	4,752	4,75
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se...	8,400 m	1,201	10,09
	Material auxiliar para montaje y sujeción...	8,400 Ud	0,053	0,45
	(Resto obra)			0,54
3% Costes indirectos			0,82	
			28,18	
7.4.12	Ud Montante de 11,54 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanero.	0,315 h	16,080	5,07
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,315 h	15,100	4,76
	(Materiales)			
	Purgador automático de aire con boya y ro...	1,000 Ud	3,697	3,70
	Válvula de asiento de latón, de 1/2" de d...	1,000 Ud	4,752	4,75
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se...	11,540 m	1,201	13,86
	Material auxiliar para montaje y sujeción...	11,540 Ud	0,053	0,61
	(Resto obra)			0,66
3% Costes indirectos			1,00	
			34,41	
7.4.13	Ud Montante de 11,85 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanero.	0,322 h	16,080	5,18
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,322 h	15,100	4,86
	(Materiales)			
	Purgador automático de aire con boya y ro...	1,000 Ud	3,697	3,70
	Válvula de asiento de latón, de 1/2" de d...	1,000 Ud	4,752	4,75
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se...	11,850 m	1,201	14,23
	Material auxiliar para montaje y sujeción...	11,850 Ud	0,053	0,63
	(Resto obra)			0,67
3% Costes indirectos			1,02	
			35,04	
7.4.14	Ud Montante de 15,28 m de longitud, colocado superficialmente, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm; purgador y llave de paso de asiento con maneta.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanero.	0,393 h	16,080	6,32
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,393 h	15,100	5,93
	(Materiales)			
	Purgador automático de aire con boya y ro...	1,000 Ud	3,697	3,70
	Válvula de asiento de latón, de 1/2" de d...	1,000 Ud	4,752	4,75
	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se...	15,280 m	1,201	18,35
	Material auxiliar para montaje y sujeción...	15,280 Ud	0,053	0,81
	(Resto obra)			0,80
3% Costes indirectos			1,22	
			41,88	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.4.15	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,016 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,016 h 15,100 (Materiales) Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 1,000 m 0,910 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,042 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
7.4.16	m Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,021 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,021 h 15,100 (Materiales) Tubo de polietileno reticulado (PE-X), se... 1,000 m 1,114 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,053 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,52
7.4.17	Ud Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,074 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,074 h 15,100 (Materiales) Válvula de asiento de latón, de 3/4" de d... 1,000 Ud 5,410 Material auxiliar para instalaciones de f... 1,000 Ud 0,740 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,92
7.4.18	Ud Válvula de asiento de latón, de 3/4" de diámetro, con maneta y embellecedor de acero inoxidable. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,077 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,077 h 15,100 (Materiales) Válvula de asiento de latón, de 3/4" de d... 1,000 Ud 5,410 Material auxiliar para instalaciones de f... 1,000 Ud 0,740 (Resto obra) 3% Costes indirectos		8,89
7.5.1	7.5 Iluminación Ud Aplique de pared, de 37x40x1900 mm, para 1 lámpara fluorescente T5 de 54 W. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,084 h 16,080 Ayudante fontanero. 0,084 h 15,100 (Materiales) Aplique de pared, de 37x40x1900 mm, para ... 1,000 Ud 65,766 Tubo fluorescente T5 de 54 W. 1,000 Ud 3,308 Material auxiliar para instalación de apa... 1,000 Ud 0,450 (Resto obra) 3% Costes indirectos		8,98
			75,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.6.1	7.6 Contra incendios		
	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.		
	(Mano de obra)		
	Peón ordinario construcción.	0,055 h	14,440
	(Materiales)		
7.6.2	Extintor portátil de polvo químico ABC po...	1,000 Ud	23,864
	(Resto obra)		0,49
	3% Costes indirectos		0,75
			25,89
7.6.2	Ud Luminaria de emergencia, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª electricista.	0,112 h	16,080
	Ayudante fontanero.	0,112 h	15,100
	(Materiales)		
7.7.1	Luminaria de emergencia, con tubo lineal ...	1,000 Ud	30,510
	(Resto obra)		0,68
	3% Costes indirectos		1,04
			35,72
7.7.1	7.7 Evacuación de aguas		
	m Bajante circular de cobre, de Ø 80 mm y 0,60 mm de espesor.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª fontanero.	0,071 h	16,080
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,071 h	15,100
7.7.2	(Materiales)		
	Bajante circular de cobre, de Ø 80 mm y 0...	1,100 m	8,326
	Abrazadera para bajante circular de cobre...	0,500 Ud	1,598
	Material auxiliar para canalones y bajant...	0,250 Ud	0,972
	(Resto obra)		0,25
7.7.2	3% Costes indirectos		0,38
			13,04
7.7.2	m Canalón circular de cobre, de desarrollo 280 mm y 0,60 mm de espesor.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª fontanero.	0,184 h	16,080
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,184 h	15,100
	(Materiales)		
7.7.3	Canalón circular de cobre, de desarrollo ...	1,100 m	7,956
	Material auxiliar para canalones y bajant...	0,250 Ud	0,972
	(Resto obra)		0,29
	3% Costes indirectos		0,45
			15,47
7.7.3	m Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica.		
	(Mano de obra)		
	Oficial 1ª fontanero.	0,170 h	16,080
	Peón ordinario construcción en trabajos d...	0,127 h	15,100
	(Materiales)		
7.7.3	Tubo de PVC con carga mineral, insonoriza...	1,000 m	16,873
	Material auxiliar para montaje y sujeción...	1,000 Ud	1,802
	(Resto obra)		0,47
	3% Costes indirectos		0,71
			24,50

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.7.4	m Bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión con junta elástica. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,170 h 16,080 2,73 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,127 h 15,100 1,92 (Materiales) Tubo de PVC con carga mineral, insonoriza... 1,000 m 16,873 16,87 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 1,802 1,80 (Resto obra) 0,47 3% Costes indirectos 0,71		
7.7.5	Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,082 h 16,080 1,32 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,082 h 15,100 1,24 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,005 l 6,378 0,03 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,003 l 9,720 0,03 Sombrerete de ventilación de PVC, de 90 m... 1,000 Ud 6,039 6,04 (Resto obra) 0,17 3% Costes indirectos 0,26		24,50
7.7.6	Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,082 h 16,080 1,32 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,082 h 15,100 1,24 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,008 l 6,378 0,05 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,004 l 9,720 0,04 Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 ... 1,000 Ud 5,979 5,98 (Resto obra) 0,17 3% Costes indirectos 0,26		9,09
7.7.7	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,041 h 16,080 0,66 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,021 h 15,100 0,32 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,020 l 6,378 0,13 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,010 l 9,720 0,10 Tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetr... 1,050 m 1,453 1,53 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,199 0,20 (Resto obra) 0,06 3% Costes indirectos 0,09		9,06
			3,09

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.7.8	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,041 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,021 h 15,100 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,023 l 6,378 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,011 l 9,720 Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetr... 1,050 m 1,891 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,215 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
7.7.9	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,052 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,026 h 15,100 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,028 l 6,378 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,014 l 9,720 Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetr... 1,050 m 3,579 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,490 (Resto obra) 3% Costes indirectos		3,63
7.7.10	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,062 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,031 h 15,100 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,035 l 6,378 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,018 l 9,720 Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetr... 1,050 m 4,854 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,667 (Resto obra) 3% Costes indirectos		6,10
7.7.11	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,078 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,039 h 15,100 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,040 l 6,378 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,020 l 9,720 Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámet... 1,050 m 5,709 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,753 (Resto obra) 3% Costes indirectos		8,01
			9,49

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.7.12	Ud Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable, colocado superficialmente bajo el forjado. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,130 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,065 h 15,100 (Materiales) Líquido limpiador para pegado mediante ad... 0,040 l 6,378 Adhesivo para tubos y accesorios de PVC. 0,080 l 9,720 Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámet... 1,000 Ud 5,646 Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámet... 0,700 m 3,305 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
7.7.13	m Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,144 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,072 h 15,100 (Materiales) Tubo de PVC con carga mineral, insonoriza... 1,050 m 23,825 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 2,453 (Resto obra) 3% Costes indirectos			12,68
7.7.14	m Colector suspendido insonorizado de PVC con carga mineral de 125 mm de diámetro, unión con junta elástica. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero. 0,144 h 16,080 Peón ordinario construcción en trabajos d... 0,072 h 15,100 (Materiales) Tubo de PVC con carga mineral, insonoriza... 1,050 m 23,825 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 2,453 (Resto obra) 3% Costes indirectos			32,45
7.8.1	7.8 Ventilación Ud Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida. (Mano de obra) Oficial 1ª montador. 0,153 h 16,080 Ayudante montador. 0,153 h 15,120 (Materiales) Aireador de paso, de aluminio, caudal máx... 1,000 Ud 11,485 (Resto obra) 3% Costes indirectos			32,45
7.8.2	Ud Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida. (Mano de obra) Oficial 1ª montador. 0,076 h 16,080 Ayudante montador. 0,076 h 15,120 (Materiales) Aireador de admisión, de aluminio lacado ... 1,000 Ud 23,200 (Resto obra) 3% Costes indirectos			17,09
				26,86

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.8.3	Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 33 l/s, de 160 mm de diámetro de conexión y 200 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.				
	(Mano de obra)				
		Oficial 1ª montador.	0,076 h	16,080	1,22
		Ayudante montador.	0,076 h	15,120	1,15
	(Materiales)				
		Boca de extracción, graduable, de chapa g...	1,000 Ud	28,874	28,87
	(Resto obra)			0,62	
	3% Costes indirectos			0,96	
					32,82
7.8.4	Ud Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (baño/aseo), para ventilación híbrida.				
	(Mano de obra)				
		Oficial 1ª montador.	0,076 h	16,080	1,22
		Ayudante montador.	0,076 h	15,120	1,15
	(Materiales)				
		Boca de extracción, graduable, de chapa g...	1,000 Ud	25,748	25,75
	(Resto obra)			0,56	
	3% Costes indirectos			0,86	
					29,54
7.8.5	Ud Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.				
	(Mano de obra)				
		Oficial 1ª montador.	0,128 h	16,080	2,06
		Ayudante montador.	0,128 h	15,120	1,94
	(Materiales)				
		Material de fijación para conductos de ve...	1,000 Ud	1,415	1,42
	Extractor estático mecánico, modelo Siber...	1,000 Ud	383,199	383,20	
	Pieza de adaptación al conducto de extrac...	1,000 Ud	105,068	105,07	
	(Resto obra)			9,87	
	3% Costes indirectos			15,11	
					518,67
7.8.6	Ud Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar.				
	(Mano de obra)				
		Oficial 1ª montador.	0,128 h	16,080	2,06
		Ayudante montador.	0,128 h	15,120	1,94
	(Materiales)				
		Material de fijación para conductos de ve...	1,000 Ud	1,415	1,42
	Extractor estático mecánico, modelo Siber...	1,000 Ud	383,199	383,20	
	Pieza de adaptación al conducto de extrac...	1,000 Ud	105,068	105,07	
	(Resto obra)			9,87	
	3% Costes indirectos			15,11	
					518,67

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.8.7	Ud Extractor estático mecánico, modelo Sibervent MV3 "SIBER", de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 150 m³/h de caudal máximo, con pieza de adaptación al conducto de extracción, en edificio plurifamiliar. (Mano de obra) Oficial 1ª montador. 0,128 h 16,080 2,06 Ayudante montador. 0,128 h 15,120 1,94 (Materiales) Material de fijación para conductos de ve... 1,000 Ud 1,415 1,42 Extractor estático mecánico, modelo Siber... 1,000 Ud 383,199 383,20 Pieza de adaptación al conducto de extrac... 1,000 Ud 105,068 105,07 (Resto obra) 9,87 3% Costes indirectos 15,11			
7.8.8	Ud Campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,102 h 16,080 1,64 Ayudante fontanero. 0,102 h 15,100 1,54 (Materiales) Tubo de aluminio natural flexible, de 120... 1,500 m 1,432 2,15 Campana extractora con un motor, modelo H... 1,000 Ud 41,974 41,97 (Resto obra) 0,95 3% Costes indirectos 1,45			518,67
7.8.9	Ud Campana extractora con un motor, modelo HP-60 "S&P", acabado blanco, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 0,102 h 16,080 1,64 Ayudante fontanero. 0,102 h 15,100 1,54 (Materiales) Tubo de aluminio natural flexible, de 120... 2,500 m 1,432 3,58 Campana extractora con un motor, modelo H... 1,000 Ud 41,974 41,97 (Resto obra) 0,97 3% Costes indirectos 1,49			49,70
7.8.10	Ud Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior. (Mano de obra) Oficial 1ª montador. 0,084 h 16,080 1,35 Ayudante montador. 0,042 h 15,120 0,64 (Materiales) Aspirador giratorio con sombrero dinámico... 1,000 Ud 87,630 87,63 (Resto obra) 1,79 3% Costes indirectos 2,74			51,19
7.8.11	m Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación. (Mano de obra) Oficial 1ª montador de conductos de chapa... 0,123 h 16,080 1,98 Ayudante montador de conductos de chapa m... 0,061 h 15,120 0,92 (Materiales) Tubo de chapa de acero galvanizado de par... 1,000 m 2,858 2,86 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,113 0,11 (Resto obra) 0,12 3% Costes indirectos 0,18			94,15
				6,17

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.8.12	m Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical, para instalación de ventilación. (Mano de obra) Oficial 1ª montador de conductos de chapa... 0,269 h 16,080 Ayudante montador de conductos de chapa m... 0,135 h 15,120 (Materiales) Tubo de chapa de acero galvanizado de par... 1,000 m 6,362 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 0,253 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
7.8.13	Ud Dispositivo de control centralizado formado por armario de programación, para control de hasta 3 extractores estáticos mecánicos en vivienda unifamiliar, con sistema automático de funcionamiento simultáneo y anemómetro. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista. 1,431 h 16,080 Ayudante fontanero. 1,431 h 15,100 (Materiales) Armario de programación, compuesto por ca... 1,000 Ud 376,202 Sistema automático de funcionamiento simu... 1,000 Ud 110,310 Anemómetro. 1,000 Ud 393,064 Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en... 36,000 m 0,454 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 108,000 m 0,220 Material auxiliar para instalaciones eléc... 1,000 Ud 0,794 (Resto obra) 3% Costes indirectos			13,64
7.8.14	m Tubo semirrígido de doble pared con aislamiento, de 315 mm de diámetro interior, para instalación de ventilación. (Mano de obra) Oficial 1ª montador. 0,133 h 16,080 Ayudante montador. 0,067 h 15,120 (Materiales) Tubo semirrígido de doble pared con aisla... 1,000 m 38,670 Material auxiliar para montaje y sujeción... 1,000 Ud 1,760 (Resto obra) 3% Costes indirectos			1.013,91
7.8.15	Ud Recuperador de calor estático, de baja silueta, montaje horizontal, caudal máximo 300 m³/h, recuperación de calor de hasta el 90%, de 760x620x240 mm, para ventilación mecánica. (Mano de obra) Oficial 1ª montador. 0,140 h 16,080 Ayudante montador. 0,140 h 15,120 (Materiales) Recuperador de calor estático, de baja si... 1,000 Ud 532,711 (Resto obra) 3% Costes indirectos			45,78
	7.9 Telecomunicaciones			564,25

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.9.1	Ud Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canalización externa. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,466 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,116 h 14,440 (Materiales) Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en centr... 0,100 m³ 35,225 Arqueta de entrada para ICT de 400x400x60... 1,000 Ud 150,868 Material auxiliar para infraestructura de... 1,000 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos	7,25 1,68 3,52 150,87 0,76 3,28 5,02	
7.9.2	m Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,031 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,031 h 14,440 (Materiales) Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en centr... 0,073 m³ 35,225 Tubo curvable, suministrado en rollo, de ... 3,000 m 1,490 Soporte separador de tubos de PVC rígido ... 1,180 Ud 0,872 Material auxiliar para infraestructura de... 0,300 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos	0,48 0,45 2,57 4,47 1,03 0,23 0,18 0,28	172,38
7.9.3	m Canalización de enlace superior fija en superficie formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, para edificio plurifamiliar. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,054 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100 (Materiales) Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en... 2,000 m 1,722 Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diá... 2,400 m 0,090 Material auxiliar para infraestructura de... 0,200 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos	0,87 0,79 3,44 0,22 0,15 0,11 0,17	9,69
			5,75

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.9.4	Ud Equipamiento completo para RITI, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 1,191 h 16,080 Ayudante cerrajero. 1,088 h 15,100 (Materiales) Interruptor unipolar, gama básica, con te... 1,000 Ud 3,120 3,12 Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 2,000 Ud 3,345 6,69 Luminaria de emergencia, con tubo lineal ... 1,000 Ud 16,969 16,97 Lámpara fluorescente compacta TC-D de 18 ... 1,000 Ud 2,406 2,41 Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 3,000 m 0,155 0,47 Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable ... 20,000 m 1,164 23,28 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 3,000 Ud 0,134 0,40 Caja de derivación para empotrar de 105x1... 1,000 Ud 0,959 0,96 Interruptor general automático (IGA), con... 1,000 Ud 7,578 7,58 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 6,675 6,68 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 6,807 6,81 Interruptor diferencial instantáneo, 2P/2... 1,000 Ud 48,956 48,96 Caja de superficie con puerta transparent... 1,000 Ud 11,135 11,14 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 15,000 m 0,220 3,30 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 3,000 m 0,333 1,00 Conductor de cobre desnudo, de 25 mm². 2,500 m 0,657 1,64 Regleta para puesta a tierra, de 500 mm d... 1,000 Ud 18,649 18,65 Portalámparas serie estándar. 1,000 Ud 0,764 0,76 Placa de identificación de 200x200 mm, re... 1,000 Ud 3,471 3,47 Material auxiliar para infraestructura de... 2,000 Ud 0,764 1,53 (Resto obra) 4,03 3% Costes indirectos 6,16		
7.9.5	Ud Equipamiento completo para RITS, hasta 20 PAU, en armario de 200x100x50 cm. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 1,376 h 16,080 Ayudante cerrajero. 1,206 h 15,100 (Materiales) Interruptor unipolar, gama básica, con te... 1,000 Ud 3,120 3,12 Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica... 4,000 Ud 3,345 13,38 Luminaria de emergencia, con tubo lineal ... 1,000 Ud 16,969 16,97 Lámpara fluorescente compacta TC-D de 18 ... 1,000 Ud 2,406 2,41 Tubo curvable de PVC, corrugado, de color... 3,000 m 0,155 0,47 Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable ... 32,900 m 1,164 38,30 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 5,000 Ud 0,134 0,67 Caja de derivación para empotrar de 105x1... 1,000 Ud 0,959 0,96 Interruptor general automático (IGA), con... 1,000 Ud 7,578 7,58 Interruptor automático magnetotérmico, co... 1,000 Ud 6,675 6,68 Interruptor automático magnetotérmico, co... 2,000 Ud 6,807 13,61 Interruptor diferencial instantáneo, 2P/2... 1,000 Ud 48,956 48,96 Caja de superficie con puerta transparent... 1,000 Ud 17,788 17,79 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 15,000 m 0,220 3,30 Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagad... 4,500 m 0,333 1,50 Conductor de cobre desnudo, de 25 mm². 2,500 m 0,657 1,64 Regleta para puesta a tierra, de 500 mm d... 1,000 Ud 18,649 18,65 Portalámparas serie estándar. 1,000 Ud 0,764 0,76 Placa de identificación de 200x200 mm, re... 1,000 Ud 3,471 3,47 Material auxiliar para infraestructura de... 2,000 Ud 0,764 1,53 (Resto obra) 4,84 3% Costes indirectos 7,41		211,59
			254,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.9.6	m Canalización principal en conducto de obra de fábrica formada por 5 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 50 mm de diámetro, en edificación de 4 PAU. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,041 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100 (Materiales) Tubo curvable de polipropileno de doble p... 5,000 m 1,816 Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diá... 6,000 m 0,090 Material auxiliar para infraestructura de... 0,500 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
7.9.7	Ud Registro secundario formado por armario de 450x450x150 mm, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior. (Mano de obra) Ayudante cerrajero. 0,233 h 15,100 (Materiales) Caja de registro secundario para paso y d... 1,000 Ud 58,868 Material auxiliar para infraestructura de... 0,250 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos		12,03
7.9.8	m Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,033 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,041 h 15,100 (Materiales) Tubo curvable de PVC, transversalmente el... 4,000 m 0,500 Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diá... 4,800 m 0,090 Material auxiliar para infraestructura de... 0,400 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos		65,74
7.9.9	m Canalización secundaria empotrada en tramo de acceso a las viviendas, formada por 3 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,025 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,031 h 15,100 (Materiales) Tubo curvable de PVC, transversalmente el... 3,000 m 0,312 Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diá... 3,600 m 0,090 Material auxiliar para infraestructura de... 0,300 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos		4,09
7.9.10	Ud Registro de paso tipo A, de poliéster reforzado, de 360x360x120 mm. (Mano de obra) Ayudante cerrajero. 0,073 h 15,100 (Materiales) Caja de registro de paso para canalizacio... 1,000 Ud 18,003 (Resto obra) 3% Costes indirectos		2,48
			20,06

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
7.9.11	Ud Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,130 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,130 h 15,100 (Materiales) Caja de plástico de registro de terminaci... 1,000 Ud 22,066 Material auxiliar para infraestructura de... 0,500 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
7.9.12	m Canalización interior de usuario para el tendido de cables, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro. (Mano de obra) Oficial 1ª instalador de telecomunicacion... 0,008 h 16,080 Ayudante cerrajero. 0,010 h 15,100 (Materiales) Tubo curvable de PVC, transversalmente el... 1,000 m 0,253 Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diá... 1,200 m 0,090 Material auxiliar para infraestructura de... 0,100 Ud 0,764 (Resto obra) 3% Costes indirectos			27,84
7.9.13	Ud Registro de paso tipo C, de poliéster reforzado, de 100x160x40 mm. (Mano de obra) Ayudante cerrajero. 0,052 h 15,100 (Materiales) Caja de registro de paso para canalizacio... 1,000 Ud 1,507 (Resto obra) 3% Costes indirectos			0,75
7.9.14	Ud Registro de toma para BAT o toma de usuario. (Mano de obra) Ayudante cerrajero. 0,067 h 15,100 (Materiales) Toma ciega para registro de BAT o toma de... 1,000 Ud 2,031 Caja de empotrar universal, enlace por lo... 1,000 Ud 0,134 (Resto obra) 3% Costes indirectos			2,42
8.1.1	8 Aislamientos e impermeabilizaciones 8.1 Aislamientos m² Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C3 TG 1250 "KNAUF INSULATION", de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado mecánicamente. (Mano de obra) Ayudante carpintero. 0,083 h 16,080 Ayudante montador de aislamientos. 0,083 h 15,120 (Materiales) Fijación mecánica para paneles aislantes ... 2,500 Ud 0,073 Panel rígido de poliestireno extruido Pol... 1,050 m² 3,735 (Resto obra) 3% Costes indirectos			3,33
				7,01

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1.2	<p>m² Aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, Manta Kraft (TI 212) "KNAUF INSULATION", de 100 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 2,5 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), fijado mecánicamente.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante carpintero. 0,072 h 16,080 1,16</p> <p>Ayudante montador de aislamientos. 0,072 h 15,120 1,09</p> <p>(Materiales)</p> <p>Taco de expansión y clavo de polipropileno... 3,000 Ud 0,043 0,13</p> <p>Manta de lana mineral natural (LMN), reve... 1,050 m² 1,905 2,00</p> <p>(Resto obra) 0,09</p> <p>3% Costes indirectos 0,13</p>		
8.1.3	<p>m² Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por placa de aglomerado de corcho expandido, de 80 mm de espesor, color negro, fijado mecánicamente.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante carpintero. 0,072 h 16,080 1,16</p> <p>Ayudante montador de aislamientos. 0,072 h 15,120 1,09</p> <p>(Materiales)</p> <p>Fijación mecánica para paneles aislantes ... 3,000 Ud 0,070 0,21</p> <p>Placa de aglomerado de corcho expandido, ... 1,050 m² 14,101 14,81</p> <p>(Resto obra) 0,35</p> <p>3% Costes indirectos 0,53</p>		4,60
8.1.4	<p>m² Aislamiento por el interior sobre espacio no habitable en cubiertas inclinadas, formado por fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 120 mm de espesor.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante carpintero. 0,046 h 16,080 0,74</p> <p>Ayudante montador de aislamientos. 0,046 h 15,120 0,70</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cinta autoadhesiva para sellado de juntas. 1,000 m 0,161 0,16</p> <p>Fieltro aislante de lana mineral, según U... 1,100 m² 2,696 2,97</p> <p>(Resto obra) 0,09</p> <p>3% Costes indirectos 0,14</p>		18,15
8.1.5	<p>m² Aislamiento térmico y acústico de suelos flotantes formado por panel rígido de poliestireno expandido elastificado, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de mortero u hormigón (no incluida en este precio).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante carpintero. 0,048 h 16,080 0,77</p> <p>Ayudante montador de aislamientos. 0,048 h 15,120 0,73</p> <p>(Materiales)</p> <p>Cinta autoadhesiva para sellado de juntas. 0,400 m 0,161 0,06</p> <p>Panel rígido de poliestireno expandido el... 1,100 m² 1,270 1,40</p> <p>Film de polietileno de 0,20 mm de espesor... 1,100 m² 0,199 0,22</p> <p>(Resto obra) 0,06</p> <p>3% Costes indirectos 0,10</p>		4,80
			3,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1.6	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor. (Mano de obra) Ayudante carpintero. 0,040 h 16,080 Ayudante montador de aislamientos. 0,040 h 15,120 (Materiales) Coquilla de espuma elastomérica, con un e... 1,050 m 0,603 Adhesivo para coquilla elastomérica. 0,020 l 6,066 (Resto obra) 3% Costes indirectos		
8.1.7	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor. (Mano de obra) Ayudante carpintero. 0,046 h 16,080 Ayudante montador de aislamientos. 0,046 h 15,120 (Materiales) Coquilla de espuma elastomérica, con un e... 1,050 m 0,728 Adhesivo para coquilla elastomérica. 0,029 l 6,066 (Resto obra) 3% Costes indirectos		2,09
8.1.8	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor. (Mano de obra) Ayudante carpintero. 0,046 h 16,080 Ayudante montador de aislamientos. 0,046 h 15,120 (Materiales) Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm... 1,050 m 7,955 Adhesivo para coquilla elastomérica. 0,018 l 6,066 (Resto obra) 3% Costes indirectos		2,50
8.1.9	m Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor. (Mano de obra) Ayudante carpintero. 0,048 h 16,080 Ayudante montador de aislamientos. 0,048 h 15,120 (Materiales) Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm... 1,050 m 8,547 Adhesivo para coquilla elastomérica. 0,021 l 6,066 (Resto obra) 3% Costes indirectos		10,40
	9 Cubiertas 9.1 Planas		11,13

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.1.1	<p>m Encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida; mediante retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; revistiendo el encuentro con rodapiés de gres rústico 4/3/-E, de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª solador. 0,114 h 15,560 1,77</p> <p>Oficial 1ª aplicador de láminas impermeab... 0,061 h 15,560 0,95</p> <p>Ayudante aplicador de láminas impermeabil... 0,061 h 15,120 0,92</p> <p>(Materiales)</p> <p>Adhesivo cementoso normal, C1, según UNE-... 0,240 kg 0,187 0,04</p> <p>Mortero de juntas cementoso con resistenc... 0,024 kg 0,533 0,01</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,012 m³ 56,673 0,68</p> <p>Lámina impermeabilizante flexible de PVC-... 0,500 m² 4,109 2,05</p> <p>Perfil colaminado de chapa de acero y PVC... 1,000 m 1,500 1,50</p> <p>Rodapié cerámico de gres rústico, 7 cm, 3... 1,050 m 1,608 1,69</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0,19 0,29</p>		
9.1.2	<p>m² Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, confeccionado en obra con arcilla expandida, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 10 cm; capa separadora bajo impermeabilización: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible de PVC-P (fv), de 1,5 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica; capa separadora bajo aislamiento: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 4,2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 4,2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,8 kN y una masa superficial de 300 g/m²; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-E, 30x30 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 T, con deslizamiento reducido, gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,190 h 15,560 2,96</p> <p>Oficial 1ª solador. 0,245 h 15,560 3,81</p> <p>Oficial 1ª aplicador de láminas impermeab... 0,110 h 15,560 1,71</p> <p>Ayudante carpintero. 0,031 h 16,080 0,50</p> <p>Ayudante solador. 0,123 h 15,120 1,86</p> <p>Ayudante aplicador de láminas impermeabil... 0,110 h 15,120 1,66</p> <p>Ayudante montador de aislamientos. 0,031 h 15,120 0,47</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,190 h 14,440 2,74</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Hormigonera de 165 l de capacidad. 0,084 h 0,942 0,08</p> <p>(Materiales)</p> <p>Ladrillo cerámico hueco para revestir, 24... 4,000 Ud 0,043 0,17</p> <p>Adhesivo cementoso normal, C1 T, con desl... 4,000 kg 0,193 0,77</p> <p>Mortero de juntas cementoso con resistenc... 0,300 kg 0,533 0,16</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,060 m³ 62,055 3,72</p> <p>Hormigón ligero de resistencia a compresi... 0,100 m³ 57,168 5,72</p> <p>Geotextil no tejido compuesto por fibras ... 1,050 m² 0,546 0,57</p>		10,09

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Geotextil no tejido compuesto por fibras ... 2,100 m²	0,833	1,75
	Lámina impermeabilizante flexible de PVC... 1,050 m²	4,109	4,31
	Perfil colaminado de chapa de acero y PVC... 0,400 m	1,500	0,60
	Panel rígido de poliestireno expandido, s... 0,010 m²	0,699	0,01
	Panel rígido de poliestireno extruido, se... 1,050 m²	4,764	5,00
	Baldosa cerámica de gres rústico 4/3/-/E,... 1,050 m²	4,292	4,51
	Rodapié cerámico de gres rústico, 7 cm, 3... 0,400 m	1,608	0,64
	(Resto obra)		0,86
	3% Costes indirectos		1,34
			45,92
9.2.1	9.2 Inclclinadas m² Cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, compuesta de: aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor; formación de pendientes: ladrillo cerámico hueco rasillón, para revestir, 40x20x4 cm sobre tabiques aligerados de 100 cm de altura media; cobertura: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color marrón; recibida con mortero de cemento M-2,5. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 2,579 h 15,560 40,13 Ayudante carpintero. 0,181 h 16,080 2,91 Ayudante montador de aislamientos. 0,181 h 15,120 2,74 Peón ordinario construcción. 2,579 h 14,440 37,24 (Materiales) Ladrillo cerámico hueco para revestir, 24... 57,113 Ud 0,043 2,46 Ladrillo cerámico hueco rasillón, para re... 14,125 Ud 0,075 1,06 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,060 m³ 56,673 3,40 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,025 m³ 62,055 1,55 Teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color m... 37,949 Ud 0,166 6,30 Pieza cerámica de caballete, para tejas c... 0,900 Ud 0,404 0,36 Teja cerámica de ventilación, curva, colo... 0,100 Ud 3,498 0,35 Pigmento para mortero. 0,027 kg 3,229 0,09 Fijación mecánica para paneles aislantes ... 2,500 Ud 0,108 0,27 Panel rígido de poliestireno expandido, s... 1,050 m² 2,594 2,72 (Resto obra) 2,03 3% Costes indirectos 3,11		
9.3.1	9.3 Remates Ud Forrado de conductos de instalaciones en cubierta inclinada, mediante fábrica de ladrillo cerámico perforado para revestir, de 0,5625 m² de sección y 2 m de altura. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 2,551 h 15,560 39,69 Ayudante revocador. 1,276 h 15,120 19,29 (Materiales) Ladrillo cerámico perforado (tosco), para... 252,000 Ud 0,058 14,62 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,218 m³ 62,055 13,53 (Resto obra) 1,74 3% Costes indirectos 2,67		106,72
9.3.2	m Reparación y/o reposición del alero cornisa decorativo existente. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,425 h 15,560 6,61 Ayudante revocador. 0,425 h 15,120 6,43 (Materiales) Ladrillo cerámico cara vista macizo de el... 22,000 Ud 0,150 3,30 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,010 m³ 62,055 0,62 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,010 m³ 80,353 0,80 (Resto obra) 0,36 3% Costes indirectos 0,54		91,54
			18,66

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
9.4.1	9.4 Lucernarios			
	Ud Ventana para cubierta plana, modelo CXP 120120 504F "VELUX", practicable, de 120x120 cm, marco y hoja de PVC, acabado blanco, con aislamiento interior de poliestireno.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª montador.	1,357 h	16,080	
	Ayudante montador.	0,679 h	15,120	
	(Materiales)			
Ventana para cubierta plana, modelo CXP 1...	1,000 Ud	615,594	615,59	
(Resto obra)			12,95	
3% Costes indirectos			19,82	
9.4.2	m² Lucernario a un agua con una luz máxima entre 3 y 8 m revestido con vidrio laminar de seguridad bajo emisivo de 20 mm de espesor.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª montador.	1,836 h	16,080	
	Ayudante montador.	1,836 h	15,120	
	(Materiales)			
	Repercusión por m² de lucernario a un agu...	1,000 m²	49,544	
	Repercusión por m² de lucernario a un agu...	1,000 m²	17,951	
	Vidrio laminar 10+10 mm bajo emisivo	1,050 m²	27,192	
	Junquillo y material auxiliar para fijaci...	2,000 m	1,204	
	Cordón continuo de silicona neutra incolo...	1,500 m	0,813	
	(Resto obra)			3,14
	3% Costes indirectos			4,80
	10.1.1	10 Revestimientos		
10.1 Escaleras				
Ud Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera, mediante forrado formado por huella de madera maciza de roble de 5 cm de grosor, acabado barnizado natural mediante lasur ecológico y tabica del mismo material. Anchura de 80 a 120 cm. Se incluyen mesetas del mismo material.				
(Mano de obra)				
Oficial 1ª solador.		0,448 h	15,560	
Ayudante solador.		0,448 h	15,120	
Peón ordinario construcción.		0,448 h	14,440	
(Materiales)				
Mortero de juntas cementoso, CG1, para ju...		0,160 kg	0,377	
Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo...		0,024 m³	62,055	
Huella para peldaño recto de madera de ro...		1,000 Ud	6,469	
Tabica para peldaño recto de madera de ro...		1,000 Ud	4,854	
Zanquín de mármol nacional, Crema Levante...		1,000 Ud	1,276	
(Resto obra)				0,69
3% Costes indirectos			1,05	
			36,10	
			164,89	
			680,45	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1.2	<p>Ud Revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera, mediante forrado formado por huella de mármol Crema Levante, acabado pulido y tabica de mármol Crema Levante, acabado pulido, con zanquín de mármol Crema Levante de dos piezas de 37x7x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª solador. 0,544 h 15,560 8,46</p> <p>Ayudante solador. 0,544 h 15,120 8,23</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,544 h 14,440 7,86</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mortero de juntas cementoso, CG1, para ju... 0,180 kg 0,377 0,07</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,030 m³ 62,055 1,86</p> <p>Huella para peldaño recto de mármol nacio... 1,000 Ud 7,114 7,11</p> <p>Tabica para peldaño de mármol nacional, C... 1,000 Ud 5,339 5,34</p> <p>Zanquín de mármol nacional, Crema Levante... 1,000 Ud 1,276 1,28</p> <p>(Resto obra) 0,80</p> <p>3% Costes indirectos 1,23</p>		
10.2.1	<p>10.2 Pinturas en paramentos exteriores</p> <p>m² Restauración y o reposición de revestimiento con pintura a la cal, aplicada con brocha y pincel, sobre paramento vertical, revestido previamente con mortero base de cal hidráulica natural, completamente curado y de absorción homogénea. Se incluye dibujo de arquitecturas fingidas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0,323 h 15,560 5,03</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pintura a la cal, Classical "REVETÓN", a ... 0,300 kg 5,355 1,61</p> <p>(Resto obra) 0,13</p> <p>3% Costes indirectos 0,20</p>		42,24
10.3.1	<p>10.3 Pinturas en paramentos interiores</p> <p>m² Pintura al silicato, con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores, mano de fondo de imprimación no orgánica, a base de soluciones de silicato potásico y dos manos de acabado (rendimiento: 0,2 l/m² cada mano).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0,100 h 15,560 1,56</p> <p>Ayudante revocador. 0,119 h 15,120 1,80</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pintura a base de silicato potásico, carb... 0,400 l 8,197 3,28</p> <p>Imprimación no orgánica, a base de silica... 0,100 l 3,019 0,30</p> <p>(Resto obra) 0,14</p> <p>3% Costes indirectos 0,21</p>		6,97
10.3.2	<p>m² Barniz al agua, para exteriores, color, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,2 l/m²) y dos manos de acabado con barniz al agua a poro abierto (rendimiento: 0,091 l/m² cada mano).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0,291 h 15,560 4,53</p> <p>Ayudante revocador. 0,032 h 15,120 0,48</p> <p>(Materiales)</p> <p>Barniz al agua para exterior, a poro abie... 0,182 l 8,324 1,51</p> <p>Fondo acuoso protector, insecticida, fung... 0,200 l 5,770 1,15</p> <p>(Resto obra) 0,15</p> <p>3% Costes indirectos 0,23</p>		7,29
	<p>10.4 Conglomerados tradicionales</p>		8,05

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.4.1	<p>m² Revestimiento de paramentos interiores con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica natural, color a elegir, acabado liso, espesor 15 mm.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0,400 h 15,560 6,22</p> <p>Peón especializado revocador. 0,200 h 15,280 3,06</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mortero de cal hidráulica natural, color ... 18,000 kg 0,209 3,76</p> <p>(Resto obra) 0,26</p> <p>3% Costes indirectos 0,40</p>		
10.4.2	<p>m² Restauración y reposición de Revoco maestreado, acabado superficial rugoso, para enlucir, con 25 mm de mortero técnico de cal hidráulica natural, tipo GP CSII W0, según UNE-EN 998-1, de color beige claro, aplicado en tres manos sobre un paramento vertical de más de 3 m de altura, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material y en los frentes de forjado; como capa base para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0,436 h 15,560 6,78</p> <p>Peón especializado revocador. 0,436 h 15,280 6,66</p> <p>(Materiales)</p> <p>Agua. 0,020 m³ 0,807 0,02</p> <p>Mortero técnico de cal hidráulica natural... 40,000 kg 0,247 9,88</p> <p>Malla de fibra de vidrio tejida, con impr... 1,260 m² 0,833 1,05</p> <p>Repercusión de montaje, utilización y des... 1,000 Ud 3,229 3,23</p> <p>(Resto obra) 0,55</p> <p>3% Costes indirectos 0,85</p>		13,70
10.4.3	<p>m² Revoco a la madrileña, con dibujo de arquitecturas fingidas, acabado superficial liso, realizado con mortero de cal sobre un paramento exterior, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª revocador. 0,815 h 15,560 12,68</p> <p>Ayudante montador de falsos techos. 0,815 h 15,120 12,32</p> <p>Peón especializado revocador. 0,411 h 15,280 6,28</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pigmento para morteros y revocos. 0,017 kg 3,229 0,05</p> <p>Malla de fibra de vidrio tejida, con impr... 0,210 m² 0,833 0,17</p> <p>Pasta de mortero de cal para revocos, inc... 0,028 m³ 64,794 1,81</p> <p>(Resto obra) 0,67</p> <p>3% Costes indirectos 1,02</p>		29,02
	10.5 Suelos y pavimentos		35,00

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.5.1	<p>m² Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT - C15 - F3 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón armado o mortero para formación de recrecidos previa imprimación con un puente de unión a base de resina acrílica (sin incluir la preparación del soporte).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª aplicador de mortero autonivel... 0,054 h 15,560 0,84</p> <p>Ayudante aplicador de mortero autonivelan... 0,054 h 15,120 0,82</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Mezcladora-bombeadora para morteros auton... 0,111 h 5,490 0,61</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mortero autonivelante CT - C15 - F3 según... 0,040 m³ 48,422 1,94</p> <p>Imprimación tapaporos y puente de adheren... 0,200 kg 4,343 0,87</p> <p>Panel rígido de poliestireno expandido, s... 0,100 m² 0,495 0,05</p> <p>(Resto obra) 0,10</p> <p>3% Costes indirectos 0,16</p>		
10.5.2	<p>m² Solado de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 30x30 cm, recibidas y rejuntadas con mortero de cemento M-10 y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª solador. 0,946 h 15,560 14,72</p> <p>Ayudante solador. 0,709 h 15,120 10,72</p> <p>(Materiales)</p> <p>Emulsión de ceras naturales para abrillan... 0,080 l 2,153 0,17</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,031 m³ 71,742 2,22</p> <p>Baldosa extrusionada de barro cocido de e... 1,050 m² 10,484 11,01</p> <p>Emulsión de resinas para el sellado de po... 0,100 l 3,283 0,33</p> <p>Crucetas de PVC para separación entre 3 y... 5,000 Ud 0,015 0,08</p> <p>(Resto obra) 0,79</p> <p>3% Costes indirectos 1,20</p>		5,39
10.5.3	<p>m² Solado de baldosas de granito Gris Alba, para interiores, 60x40x2 cm, acabado arenado, recibidas con mortero de cemento M-5 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª solador. 0,221 h 15,560 3,44</p> <p>Ayudante solador. 0,221 h 15,120 3,34</p> <p>(Materiales)</p> <p>Mortero de juntas cementoso, CG1, para ju... 0,150 kg 0,377 0,06</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo... 0,032 m³ 62,055 1,99</p> <p>Baldosa de granito nacional, Gris Alba, 6... 1,050 m² 18,308 19,22</p> <p>(Resto obra) 0,56</p> <p>3% Costes indirectos 0,86</p>		41,24
			29,47

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.5.4	<p>m² Pavimento de entarimado tradicional de tablas de madera maciza de roble de 120x22 cm, colocado a rompejuntas sobre rastreles de madera de pino de 50x25 cm, fijados mecánicamente al soporte cada 25 cm.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª instalador de pavimentos de ma... 0,878 h 15,560 13,66</p> <p>Ayudante instalador de pavimentos de made... 0,202 h 15,120 3,05</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Lijadora de aplicación en pavimentos de m... 0,213 h 2,287 0,49</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tabla machihembrada de madera maciza de r... 1,020 m² 18,299 18,66</p> <p>Rastrel de madera de pino, con humedad en... 4,000 m 0,700 2,80</p> <p>Material auxiliar para colocación de enta... 1,000 Ud 1,695 1,70</p> <p>Barniz de poliuretano de dos componentes ... 0,900 l 5,323 4,79</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 1,38</p>		
			47,43
10.6.1	<p>10.6 Falsos techos</p> <p>m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª montador de falsos techos. 0,178 h 16,080 2,86</p> <p>Ayudante montador de falsos techos. 0,066 h 15,120 1,00</p> <p>(Materiales)</p> <p>Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1... 1,030 m² 1,702 1,75</p> <p>Pasta para juntas, según UNE-EN 13963. 0,700 kg 0,678 0,47</p> <p>Cinta de juntas. 0,450 m 0,008 0,00</p> <p>Banda acústica de dilatación de 50 mm de ... 0,400 m 0,135 0,05</p> <p>Maestra 60/27 de chapa de acero galvaniza... 3,200 m 0,775 2,48</p> <p>Tornillo autoperforante 3,5x25 mm. 17,000 Ud 0,004 0,07</p> <p>Perfil de acero galvanizado, en U, de 30 ... 0,400 m 0,487 0,19</p> <p>Varilla de cuelgue. 1,200 Ud 0,527 0,63</p> <p>Cuelgue para falsos techos suspendidos. 1,200 Ud 0,429 0,51</p> <p>Seguro para la fijación del cuelgue, en f... 1,200 Ud 0,070 0,08</p> <p>Conexión superior para fijar la varilla a... 1,200 Ud 0,527 0,63</p> <p>Caballete para maestra 60/27. 2,300 Ud 0,156 0,36</p> <p>Conector para maestra 60/27. 0,600 Ud 0,490 0,29</p> <p>Fijación compuesta por taco y tornillo 5x... 2,000 Ud 0,032 0,06</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos 0,23</p>		
			12,01

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
10.6.2	<p>m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª montador de falsos techos. 0,178 h 16,080 2,86</p> <p>Ayudante montador de falsos techos. 0,066 h 15,120 1,00</p> <p>(Materiales)</p> <p>Placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1... 1,030 m² 2,699 2,78</p> <p>Pasta para juntas, según UNE-EN 13963. 0,700 kg 0,678 0,47</p> <p>Cinta de juntas. 0,450 m 0,008 0,00</p> <p>Banda acústica de dilatación de 50 mm de ... 0,400 m 0,135 0,05</p> <p>Maestra 60/27 de chapa de acero galvaniza... 3,200 m 0,775 2,48</p> <p>Tornillo autoperforante 3,5x25 mm. 17,000 Ud 0,004 0,07</p> <p>Perfil de acero galvanizado, en U, de 30 ... 0,400 m 0,487 0,19</p> <p>Varilla de cuelgue. 1,200 Ud 0,527 0,63</p> <p>Cuelgue para falsos techos suspendidos. 1,200 Ud 0,429 0,51</p> <p>Seguro para la fijación del cuelgue, en f... 1,200 Ud 0,070 0,08</p> <p>Conexión superior para fijar la varilla a... 1,200 Ud 0,527 0,63</p> <p>Caballete para maestra 60/27. 2,300 Ud 0,156 0,36</p> <p>Conector para maestra 60/27. 0,600 Ud 0,490 0,29</p> <p>Fijación compuesta por taco y tornillo 5x... 2,000 Ud 0,032 0,06</p> <p>(Resto obra) 0,25</p> <p>3% Costes indirectos 0,38</p>			
10.7.1	<p>10.7 Aplacados</p> <p>m² Chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, con placas de mármol Blanco Macael "A", acabado pulido, 30x30x2 cm, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª soldador. 0,504 h 15,560 7,84</p> <p>Ayudante instalador de pavimentos de made... 0,504 h 15,120 7,62</p> <p>(Materiales)</p> <p>Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con d... 2,500 kg 0,323 0,81</p> <p>Mortero de juntas cementoso, CG1, para ju... 0,100 kg 0,377 0,04</p> <p>Placa de mármol nacional, Blanco Macael "... 1,050 m² 31,829 33,42</p> <p>Crucetas de PVC para separación entre 3 y... 12,000 Ud 0,015 0,18</p> <p>Repercusión por anclaje mediante grapas d... 1,000 m² 1,582 1,58</p> <p>(Resto obra) 1,03</p> <p>3% Costes indirectos 1,58</p>			13,09
	<p>11 Señalización y equipamiento</p> <p>11.1 Aparatos sanitarios</p>			54,10

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
11.1.1	<p>Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, serie alta, color blanco, de 730x550 mm, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie alta, color blanco; bidé de porcelana sanitaria serie alta, color blanco, sin tapa, con grifería monomando, acabado cromado, con aireador; plato de ducha acrílico, gama alta, color blanco, de 140x75 cm, con juego de desagüe, con grifería de acero inoxidable serie alta, acabado brillante.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª fontanero. 1,759 h 16,080 28,28</p> <p>Peón ordinario construcción en trabajos d... 1,173 h 15,100 17,71</p> <p>(Materiales)</p> <p>Bidé de porcelana sanitaria serie alta, c... 1,000 Ud 75,176 75,18</p> <p>Inodoro de porcelana sanitaria, con tanqu... 1,000 Ud 139,482 139,48</p> <p>Llave de regulación de 1/2", para lavabo ... 4,000 Ud 4,880 19,52</p> <p>Llave de regulación de 1/2", para inodoro... 1,000 Ud 5,604 5,60</p> <p>Lavabo de porcelana sanitaria, mural con ... 1,000 Ud 58,306 58,31</p> <p>Plato de ducha acrílico gama alta, color ... 1,000 Ud 121,117 121,12</p> <p>Grifería monomando con cartucho cerámico ... 1,000 Ud 25,672 25,67</p> <p>Grifería monomando con cartucho cerámico ... 1,000 Ud 26,694 26,69</p> <p>Grifería monomando de acero inoxidable, c... 1,000 Ud 110,337 110,34</p> <p>Acoplamiento a pared acodado con plafón, ... 2,000 Ud 0,894 1,79</p> <p>Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de di... 1,000 Ud 1,074 1,07</p> <p>(Resto obra) 12,62</p> <p>3% Costes indirectos 19,30</p>			
				662,68
12.1.1	<p>12 Gestión de residuos</p> <p>12.1 Transporte de tierras</p> <p>m³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Carga y cambio de contenedor de 7 m³, par... 1,367 Ud 49,084 67,10</p> <p>(Resto obra) 1,34</p> <p>3% Costes indirectos 2,05</p>			
				70,49
12.2.1	<p>12.2 Clasificación de residuos</p> <p>m³ Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.</p> <p>(Medios auxiliares)</p> <p>Clasificación a pie de obra de los residu... 1,000 m³ 1,076 1,08</p> <p>3% Costes indirectos 0,03</p>			
				1,11
12.3.1	<p>12.3 Transporte de residuos inertes</p> <p>Ud Transporte de residuos inertes de hormigón producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.</p> <p>(Maquinaria)</p> <p>Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, p... 1,367 Ud 28,632 39,14</p> <p>(Resto obra) 0,78</p> <p>3% Costes indirectos 1,20</p>			
				41,12

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.3.2	Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (Maquinaria) Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, p... 1,367 Ud 28,632 (Resto obra) 3% Costes indirectos	39,14 0,78 1,20	
12.3.3	Ud Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (Maquinaria) Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, p... 1,367 Ud 46,527 (Resto obra) 3% Costes indirectos	63,60 1,27 1,95	41,12
12.3.4	Ud Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (Maquinaria) Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, p... 1,367 Ud 46,527 (Resto obra) 3% Costes indirectos	63,60 1,27 1,95	66,82
12.3.5	Ud Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (Maquinaria) Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, p... 1,367 Ud 46,527 (Resto obra) 3% Costes indirectos	63,60 1,27 1,95	66,82
12.3.6	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. (Maquinaria) Carga y cambio de contenedor de 2,5 m³, p... 1,367 Ud 57,265 (Resto obra) 3% Costes indirectos	78,28 1,57 2,40	66,82
	13 Control de calidad y ensayos 13.1 Morteros, yesos, cales, escayolas y cementos		82,25

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
13.1.1	Ud Ensayo sobre una muestra de cal, con determinación de: principio y fin de fraguado y resistencia a compresión. (Materiales) Toma en obra de muestras de cales aéreas ... 1,000 Ud 17,233 Informe de resultados de los ensayos real... 1,000 Ud 51,700 Ensayo mecánico de cales aéreas o hidrául... 1,000 Ud 90,186 Repercusión de desplazamiento a obra para... 1,000 Ud 0,398 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
				167,59
13.2.1	13.2 Estructuras de hormigón Ud Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado. (Materiales) Ensayo para determinar las característica... 1,000 Ud 21,141 Ensayo para determinar la presencia o aus... 1,000 Ud 9,079 Ensayo para determinar la sección media e... 1,000 Ud 14,311 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
				46,78
13.2.2	Ud Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue. (Materiales) Ensayo para determinar las característica... 1,000 Ud 21,141 Ensayo para determinar la presencia o aus... 1,000 Ud 9,079 Ensayo para determinar la sección media e... 1,000 Ud 14,311 Ensayo para determinar la carga de despeg... 1,000 Ud 28,394 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
				76,61
13.2.3	Ud Ensayo sobre una muestra de hormigón con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión. (Materiales) Ensayo para determinar la consistencia de... 1,000 Ud 48,438 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
				50,89
13.3.1	13.3 Pruebas de servicio Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba. (Materiales) Prueba de servicio para comprobar la esta... 1,000 Ud 93,974 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
				98,73

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.3.2	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia. (Materiales) Prueba de servicio para comprobar la esta... 1,000 Ud 93,974 (Resto obra) 3% Costes indirectos	93,97 1,88 2,88	
13.3.3	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta inclinada mediante riego. (Materiales) Prueba de servicio para comprobar la esta... 1,000 Ud 205,873 (Resto obra) 3% Costes indirectos	205,87 4,12 6,30	98,73
13.3.4	Ud Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación. (Materiales) Prueba de servicio para comprobar la esta... 1,000 Ud 135,944 (Resto obra) 3% Costes indirectos	135,94 2,72 4,16	216,29
13.3.5	Ud Conjunto de pruebas de servicio en vivienda, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, TV/FM, portero automático, fontanería, saneamiento y calefacción. (Materiales) Prueba de servicio para comprobar el corr... 1,000 Ud 9,688 Prueba de servicio para comprobar el corr... 1,000 Ud 6,458 Prueba de servicio para comprobar el corr... 1,000 Ud 6,458 Prueba de servicio para comprobar el corr... 1,000 Ud 16,146 Prueba de servicio para comprobar el corr... 1,000 Ud 6,458 (Resto obra) 3% Costes indirectos	9,69 6,46 6,46 16,15 6,46 0,90 1,38	142,82
14.1.1	14 Seguridad y salud 14.1 Sistemas de protección colectiva Ud Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,219 h 14,440 (Materiales) Tabloncillo de madera de pino, dimensione... 0,012 m³ 158,769 Clavos de acero. 0,103 kg 0,619 (Resto obra) 3% Costes indirectos	3,16 1,91 0,06 0,10 0,16	47,50
			5,39

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
14.1.2	<p>Ud Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,066 h 14,440</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pasarela peatonal de acero, de 1,50 m de ... 0,050 Ud 141,009</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		0,95	7,05	0,16
			0,24		
14.1.3	<p>m Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,099 h 15,560</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,099 h 14,440</p> <p>(Materiales)</p> <p>Tabloncillo de madera de pino, dimensione... 0,002 m³ 158,769</p> <p>Guardacuerpos telescópico de seguridad fa... 0,088 Ud 9,004</p> <p>Barandilla para guardacuerpos matrizada, ... 0,080 Ud 2,578</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		1,54	1,43	0,32
			0,79	0,21	0,09
			0,13		
14.1.4	<p>m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,099 h 15,560</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,099 h 14,440</p> <p>(Materiales)</p> <p>Guardacuerpos fijo de seguridad fabricado... 0,073 Ud 2,578</p> <p>Barandilla para guardacuerpos matrizada, ... 0,080 Ud 2,578</p> <p>Base plástica para guardacuerpos. 0,580 Ud 0,181</p> <p>Rodapié metálico de 3 m de longitud, pint... 0,033 Ud 8,993</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		1,54	1,43	0,19
			0,21	0,10	0,30
			0,08		
			0,12		
14.1.5	<p>m² Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, para cubrir pequeños huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª construcción. 0,066 h 15,560</p> <p>Peón ordinario construcción. 0,066 h 14,440</p> <p>(Materiales)</p> <p>Red horizontal de protección, para pequeñ... 1,080 m² 0,724</p> <p>Gancho metálico de montaje de red, D=12 m... 3,180 Ud 0,564</p> <p>(Resto obra)</p> <p>3% Costes indirectos</p>		1,03	0,95	0,78
			1,79	0,09	0,14
					4,78

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
14.1.6	m² Enablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m², formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos. (Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,066 h 15,560 Peón ordinario construcción. 0,066 h 14,440 (Materiales) Tablero de madera de pino hidrofugada, es... 0,333 m² 5,086 Tabloncillo de madera de pino, dimensione... 0,007 m³ 158,769 Puntas planas de acero de 20x100 mm. 0,040 kg 0,452 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
14.1.7	Ud Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,066 h 14,440 (Materiales) Tubo metálico extensible de 95/165 cm de ... 0,100 Ud 42,195 (Resto obra) 3% Costes indirectos			5,05
14.1.8	Ud Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,099 h 14,440 (Materiales) Dispositivo de anclaje capaz de soportar ... 0,660 Ud 51,129 Cinta de poliéster de 35 mm de anchura y ... 0,330 Ud 44,132 (Resto obra) 3% Costes indirectos			5,43
14.1.9	Ud Dispositivo de anclaje para empotrar en techo, de 1310 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 gaza en un extremo y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,066 h 14,440 (Materiales) Dispositivo de anclaje para empotrar en t... 1,000 Ud 3,199 (Resto obra) 3% Costes indirectos			52,25
14.1.10	Ud Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,066 h 14,440 (Materiales) Dispositivo de anclaje para fijación mecá... 1,000 Ud 3,337 (Resto obra) 3% Costes indirectos			4,36
				4,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
14.1.11	Ud Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,661 h	16,080	10,63
	Ayudante fontanero.	0,661 h	15,100	9,98
	(Materiales)			
	Cuadro eléctrico provisional de obra para...	0,250 Ud	532,959	133,24
(Resto obra)			3,08	
3% Costes indirectos			4,71	
14.1.12	Ud Toma de tierra independiente de profundidad, para instalación provisional de obra, método jabalina, con un electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.			161,64
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,165 h	16,080	2,65
	Ayudante fontanero.	0,165 h	15,100	2,49
	Peón ordinario construcción.	0,001 h	14,440	0,01
	(Maquinaria)			
	Retrocargadora sobre neumáticos, de 75 CV.	0,004 h	19,655	0,08
	(Materiales)			
	Tierra de la propia excavación.	0,018 m³	0,323	0,01
	Arqueta de polipropileno para toma de tie...	1,000 Ud	39,827	39,83
	Puente para comprobación de puesta a tier...	1,000 Ud	24,757	24,76
	Grapa abarcón para conexión de jabalina.	1,000 Ud	0,538	0,54
	Saco de 5 kg de sales minerales para la m...	0,333 Ud	1,884	0,63
	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	0,250 m	1,512	0,38
	Electrodo para red de toma de tierra cobr...	1,000 Ud	9,688	9,69
	Material auxiliar para instalaciones de t...	1,000 Ud	0,577	0,58
	(Resto obra)			1,63
3% Costes indirectos			2,50	
14.1.13	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.			85,78
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,066 h	14,440	0,95
	(Materiales)			
	Extintor portátil de polvo químico ABC po...	0,333 Ud	23,864	7,95
	(Resto obra)			0,18
3% Costes indirectos			0,27	
14.1.14	m Bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos.			9,35
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,265 h	14,440	3,83
	(Materiales)			
	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m...	0,121 Ud	7,196	0,87
	Tubo bajante de escombros, de polietileno...	0,182 Ud	15,608	2,84
	Embocadura de vertido, de polietileno, pa...	0,061 Ud	20,990	1,28
	Accesorios y elementos de sujeción de baj...	0,200 Ud	1,243	0,25
	(Resto obra)			0,18
	3% Costes indirectos			0,28
			9,53	

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
14.1.15	Ud Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,066 h	14,440	0,95	
	(Materiales)				
	Toldo plastificado para pie de bajante de...	0,200 Ud	29,601	5,92	
(Resto obra)				0,14	
3% Costes indirectos				0,21	
					7,22
14.2 Equipos de protección individual					
14.2.1	Ud Casco de protección, amortizable en 10 usos.				
	(Materiales)				
	Casco de protección, EPI de categoría II,...	0,100 Ud	1,243	0,12	
					0,12
14.2.2	Ud Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.				
	(Materiales)				
	Casco aislante eléctrico hasta una tensió...	0,100 Ud	6,448	0,64	
	(Resto obra)				0,01
	3% Costes indirectos				0,02
					0,67
14.2.3	Ud Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.				
	(Materiales)				
	Conector básico (clase B), EPI de categor...	0,330 Ud	8,111	2,68	
	Dispositivo anticaídas deslizante sobre l...	0,330 Ud	45,941	15,16	
	Cuerda de fibra como elemento de amarre, ...	0,250 Ud	34,343	8,59	
	Absorbedor de energía, EPI de categoría I...	0,250 Ud	49,009	12,25	
	Arnés anticaídas, con un punto de amarre,...	0,250 Ud	15,247	3,81	
	(Resto obra)				0,85
3% Costes indirectos				1,30	
					44,64
14.2.4	Ud Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.				
	(Materiales)				
	Conector básico (clase B), EPI de categor...	0,330 Ud	8,111	2,68	
	Cuerda de fibra como elemento de amarre, ...	0,250 Ud	34,343	8,59	
	Absorbedor de energía, EPI de categoría I...	0,250 Ud	49,009	12,25	
	Arnés de asiento, EPI de categoría III, s...	0,250 Ud	49,595	12,40	
(Resto obra)				0,72	
3% Costes indirectos				1,10	
					37,74

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
14.2.5	Ud Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención, amortizable en 4 usos.			
	(Materiales)			
	Conector básico (clase B), EPI de categor...	0,330 Ud	8,111	2,68
	Cuerda de fibra como elemento de amarre, ...	0,250 Ud	34,343	8,59
	Absorbedor de energía, EPI de categoría I...	0,250 Ud	49,009	12,25
	Cinturón de sujeción y retención, EPI de ...	0,250 Ud	26,194	6,55
	(Resto obra)		0,60	
	3% Costes indirectos		0,92	
			31,59	
14.2.6	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.			
	(Materiales)			
	Gafas de protección con montura integral,...	0,200 Ud	9,451	1,89
	(Resto obra)			0,04
	3% Costes indirectos		0,06	
			1,99	
14.2.7	Ud Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.			
	(Materiales)			
	Gafas de protección con montura integral,...	0,200 Ud	5,506	1,10
	(Resto obra)			0,02
	3% Costes indirectos		0,03	
			1,15	
14.2.8	Ud Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.			
	(Materiales)			
	Pantalla de protección facial, resistente...	0,200 Ud	10,775	2,16
	(Resto obra)			0,04
	3% Costes indirectos		0,07	
			2,27	
14.2.9	Ud Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.			
	(Materiales)			
	Par de guantes contra riesgos mecánicos E...	0,250 Ud	7,190	1,80
	(Resto obra)			0,04
	3% Costes indirectos		0,06	
			1,90	
14.2.10	Ud Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.			
	(Materiales)			
	Par de guantes para trabajos eléctricos d...	0,250 Ud	22,368	5,59
	(Resto obra)			0,11
	3% Costes indirectos		0,17	
			5,87	
14.2.11	Ud Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.			
	(Materiales)			
	Par de guantes resistentes al fuego EPI d...	0,250 Ud	12,718	3,18
	(Resto obra)			0,06
	3% Costes indirectos		0,10	
			3,34	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
14.2.12	Ud Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos. (Materiales) Par de manoplas resistentes al fuego EPI ... 0,250 Ud 10,333 (Resto obra) 0,05 3% Costes indirectos 0,08		2,71
14.2.13	Ud Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos. (Materiales) Protector de manos para puntero, EPI de c... 0,250 Ud 1,776 (Resto obra) 0,01 3% Costes indirectos 0,01		0,46
14.2.14	Ud Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. (Materiales) Juego de orejeras, estándar, con atenuaci... 0,100 Ud 5,328 (Resto obra) 0,01 3% Costes indirectos 0,02		0,56
14.2.15	Ud Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso. (Materiales) Juego de tapones desechables, moldeables,... 1,000 Ud 0,011 (Resto obra) 0,01 3% Costes indirectos 0,01		0,01
14.2.16	Ud Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. (Materiales) Par de botas de media caña de trabajo, si... 0,500 Ud 20,096 (Resto obra) 10,05 3% Costes indirectos 0,20 0,31		10,56
14.2.17	Ud Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos. (Materiales) Par de botas bajas de trabajo, sin punter... 0,500 Ud 18,245 (Resto obra) 9,12 3% Costes indirectos 0,18 0,28		9,58
14.2.18	Ud Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos. (Materiales) Mono de protección para trabajos expuesto... 0,330 Ud 64,692 (Resto obra) 21,35 3% Costes indirectos 0,43 0,65		22,43
14.2.19	Ud Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos. (Materiales) Chaleco de alta visibilidad, de material ... 0,200 Ud 12,319 (Resto obra) 2,46 3% Costes indirectos 0,05 0,08		2,59

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
14.2.20	Ud Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos. (Materiales) Bolsa portaherramientas, EPI de categoría... 0,100 Ud 12,938 (Resto obra) 3% Costes indirectos		1,29	
			0,03	
			0,04	
				1,36
14.2.21	Ud Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos. (Materiales) Faja de protección lumbar con amplio sopo... 0,250 Ud 10,253 (Resto obra) 3% Costes indirectos		2,56	
			0,05	
			0,08	
				2,69
14.2.22	Ud Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos. (Materiales) Mascarilla, de media máscara, EPI de cate... 0,330 Ud 12,406 Filtro contra partículas, de eficacia med... 0,330 Ud 1,604 (Resto obra) 3% Costes indirectos		4,09	
			0,53	
			0,09	
			0,14	
				4,85
14.2.23	Ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso. (Materiales) Mascarilla autofiltrante contra partícula... 1,000 Ud 0,963 (Resto obra) 3% Costes indirectos		0,96	
			0,02	
			0,03	
				1,01
14.3.1	14.3 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar Ud Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Medios auxiliares) Conjunto de instalaciones provisionales d... 1,000 Ud 538,201 3% Costes indirectos		538,20	
			16,15	
				554,35
14.4.1	14.4 Señalización provisional de obras m Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,043 h 14,440 (Materiales) Cinta para balizamiento, de material plás... 1,100 m 0,051 (Resto obra) 3% Costes indirectos		0,62	
			0,06	
			0,01	
			0,02	
				0,71

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
14.4.2	m Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,066 h	14,440	0,95
	(Materiales)			
	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m,...	0,020 Ud	18,837	0,38
	Tubo reflectante de PVC, color naranja, p...	0,050 Ud	1,076	0,05
(Resto obra)			0,03	
3% Costes indirectos			0,04	
				1,45
14.4.3	Ud Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,100 h	14,440	1,44
	(Materiales)			
	Señal provisional de obra de chapa de ace...	0,200 Ud	17,400	3,48
	Caballete portátil de acero galvanizado, ...	0,200 Ud	4,252	0,85
(Resto obra)			0,12	
3% Costes indirectos			0,18	
				6,07
14.4.4	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,132 h	14,440	1,91
	(Materiales)			
	Cartel general indicativo de riesgos, de ...	0,333 Ud	5,786	1,93
	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	6,000 Ud	0,014	0,08
(Resto obra)			0,08	
3% Costes indirectos			0,12	
				4,12
14.4.5	Ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,100 h	14,440	1,44
	(Materiales)			
	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado...	0,333 Ud	1,642	0,55
	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,014	0,06
(Resto obra)			0,04	
3% Costes indirectos			0,06	
				2,15
14.4.6	Ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario construcción.	0,100 h	14,440	1,44
	(Materiales)			
	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado...	0,333 Ud	1,642	0,55
	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,014	0,06
(Resto obra)			0,04	
3% Costes indirectos			0,06	
				2,15

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
14.4.7	Ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,100 h	14,440	1,44	
	(Materiales)				
	Señal de obligación, de PVC serigrafiado,...	0,333 Ud	1,642	0,55	
	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,014	0,06	
(Resto obra)				0,04	
3% Costes indirectos				0,06	
14.4.8	Ud Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.				2,15
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,100 h	14,440	1,44	
	(Materiales)				
	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, ...	0,333 Ud	2,234	0,74	
	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,014	0,06	
(Resto obra)				0,04	
3% Costes indirectos				0,07	
14.4.9	Ud Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.				2,35
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,100 h	14,440	1,44	
	(Materiales)				
	Señal de evacuación, salvamento y socorro...	0,333 Ud	2,234	0,74	
	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	4,000 Ud	0,014	0,06	
(Resto obra)				0,04	
3% Costes indirectos				0,07	
14.4.10	m Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.				2,35
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,080 h	14,440	1,16	
	(Materiales)				
	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ...	0,310 kg	0,490	0,15	
	Cinta de señalización, de material plásti...	1,000 m	0,042	0,04	
Tapón protector tipo seta, de color rojo,...	0,163 Ud	0,006	0,00		
(Resto obra)				0,03	
3% Costes indirectos				0,04	
14.4.11	m Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.				1,42
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario construcción.	0,072 h	14,440	1,04	
	(Materiales)				
	Cinta de señalización, de material plásti...	0,780 m	0,042	0,03	
	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m,...	0,013 Ud	18,837	0,24	
(Resto obra)				0,03	
3% Costes indirectos				0,04	
				1,38	

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
14.4.12	<p>m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.</p> <p>(Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,131 h 14,440</p> <p>(Materiales) Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 ... 1,815 kg 0,490 Malla de señalización de polietileno de a... 1,000 m 0,253 Tapón protector tipo seta, de color rojo,... 0,420 Ud 0,006 Brida de nylon, de 4,8x200 mm. 3,780 Ud 0,014</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos 0,09</p>			
14.4.13	<p>m Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.</p> <p>(Mano de obra) Peón ordinario construcción. 0,131 h 14,440</p> <p>(Materiales) Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m... 0,059 Ud 7,196 Malla de señalización de polietileno de a... 1,000 m 0,253 Brida de nylon, de 4,8x200 mm. 2,670 Ud 0,014</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos 0,08</p>			3,23
14.4.14	<p>Ud Balizamiento y señalización de zona protegida de peatones contra el tráfico rodado, compuesto por 5 vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, con malla de ocultación colocada sobre la valla, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, 1 señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de reglamentación y prioridad, circular, Ø=60 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado, y 6 balizas luminosas intermitentes para señalización, de color ámbar, con lámpara Led. Amortizables las vallas en 5 usos, las bases en 5 usos, la señal triangular en 5 usos y el caballete en 5 usos, la señal circular en 5 usos y el caballete en 5 usos, y las balizas en 10 usos.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª construcción. 0,714 h 14,850 Peón ordinario construcción. 1,794 h 13,590</p> <p>(Materiales) Baliza luminosa intermitente para señaliz... 0,600 Ud 6,755 Pila de 6V tipo 4R25 estándar. 12,000 Ud 1,724 Señal provisional de obra de chapa de ace... 0,200 Ud 17,400 Señal provisional de obra de chapa de ace... 0,200 Ud 12,888 Caballete portátil de acero galvanizado, ... 0,400 Ud 4,252 Malla tupida de polietileno de alta densi... 35,000 m² 0,166 Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada... 1,000 Ud 11,870 Base prefabricada de hormigón, de 65x24x1... 1,200 Ud 1,853</p> <p>(Resto obra) 3% Costes indirectos 1,75 2,67</p>			2,73
	15 Control Arqueológico			91,80

Cuadro de precios nº 2

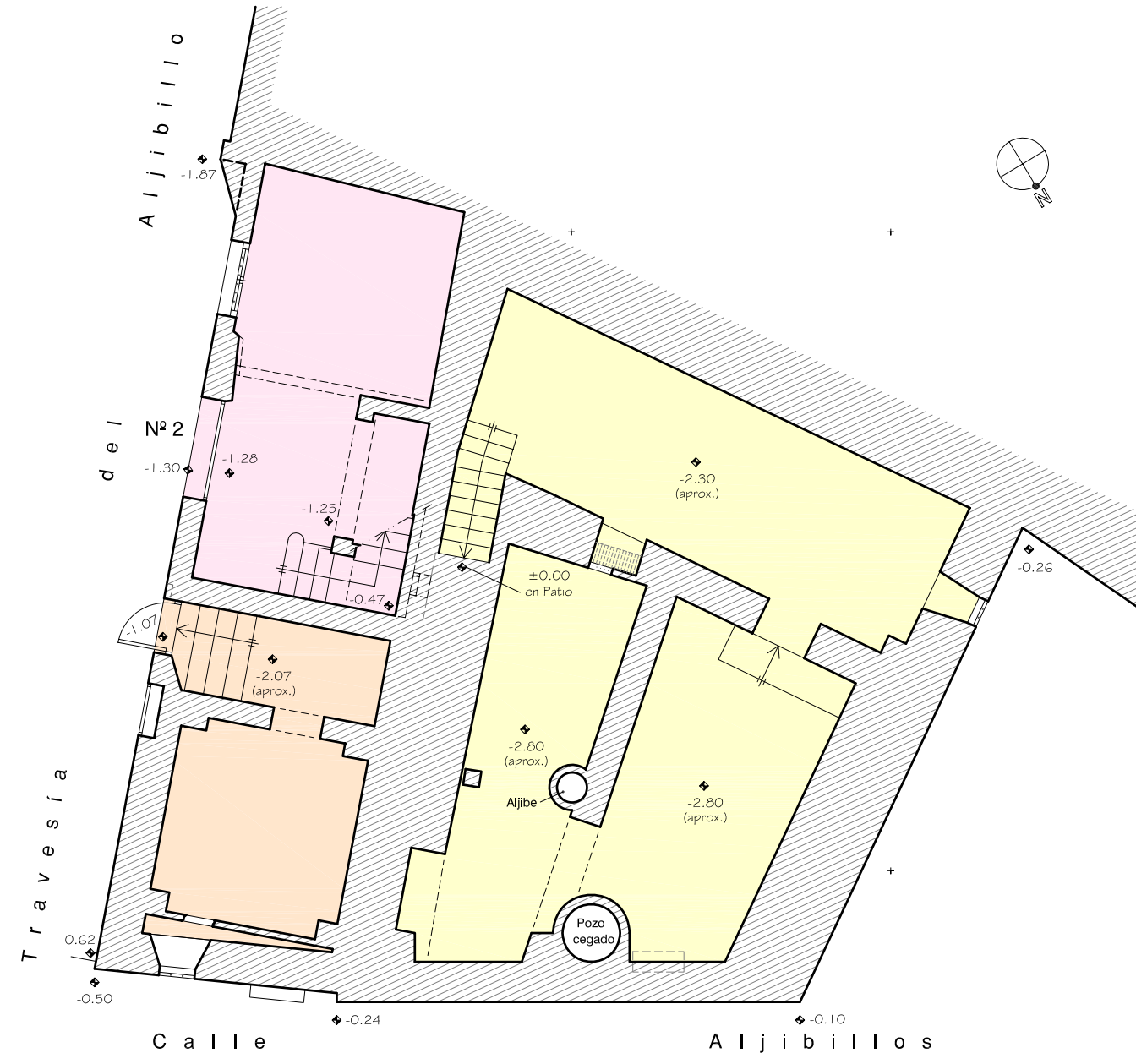
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
15.1	Ud Control arqueológico de obra en vivienda plurifamiliar de entre 400 y 1000 m ² de superficie. (Materiales) Control arqueológico de obra en vivienda ... 1,000 Ud 1.186,732 (Resto obra) 3% Costes indirectos	1.186,73 23,73 36,31	
15.2	Ud Limpieza interior y puesta en valor de aljive y pozo existente. (Mano de obra) Peón ordinario construcción. 13,455 h 14,440 (Resto obra) 3% Costes indirectos	194,29 3,89 5,95	1.246,77
			204,13



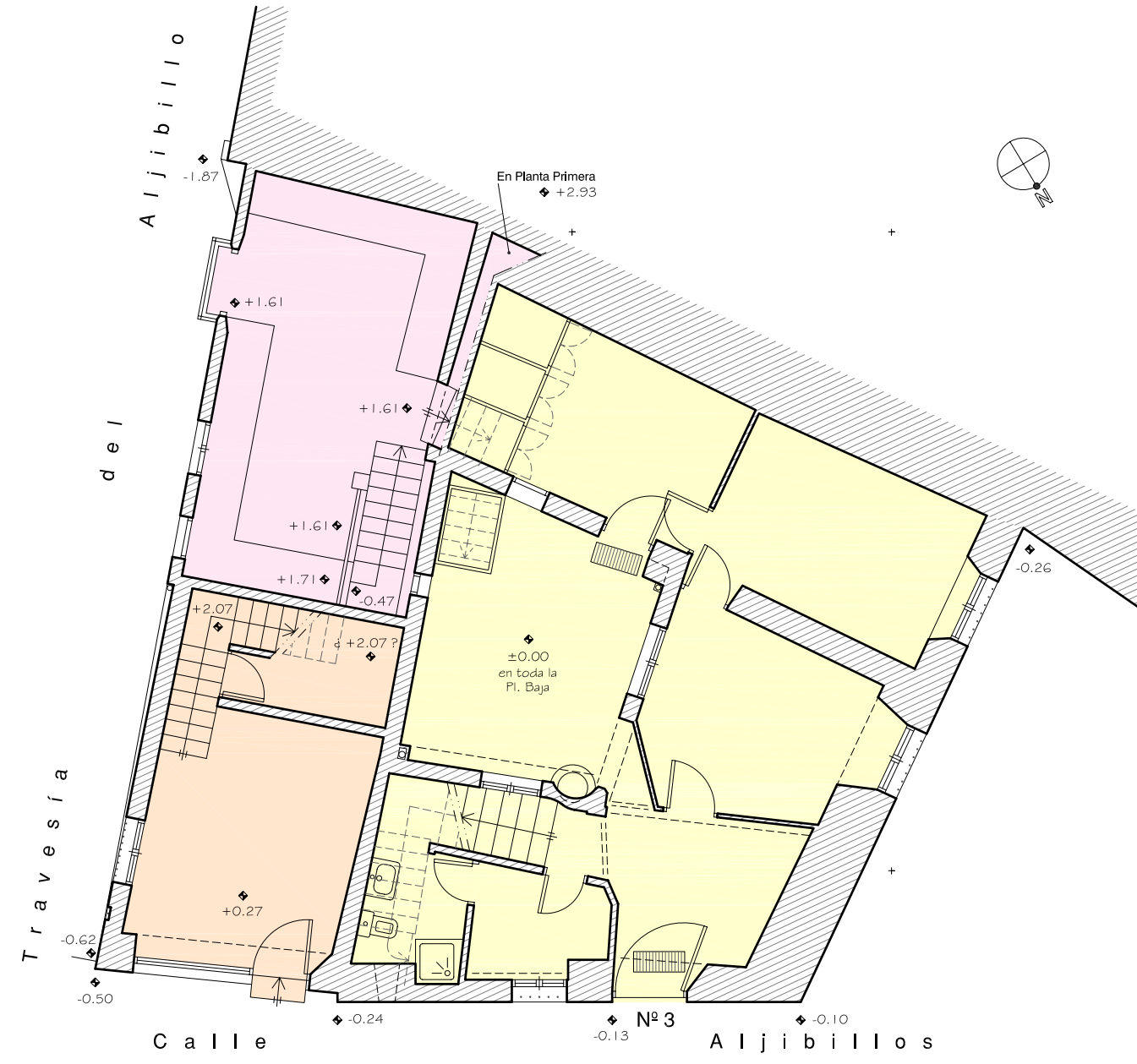
PLANTA PRIMERA (ESTADO ACTUAL - PROPIEDADES)



PLANTA SEGUNDA (ESTADO ACTUAL - PROPIEDADES)



PLANTA SOTANO (ESTADO ACTUAL - PROPIEDADES)



PLANTA BAJA (ESTADO ACTUAL - PROPIEDADES)

- PROPIEDAD CON ENTRADA POR CALLE ALJIBILLO 3
- PROPIEDAD CON ENTRADA POR TRAVESIA DEL ALJIBILLO 2
- PROPIEDAD CON ENTRADA POR CALLE ALJIBILLO (LOCAL)

proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

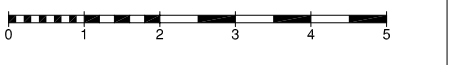
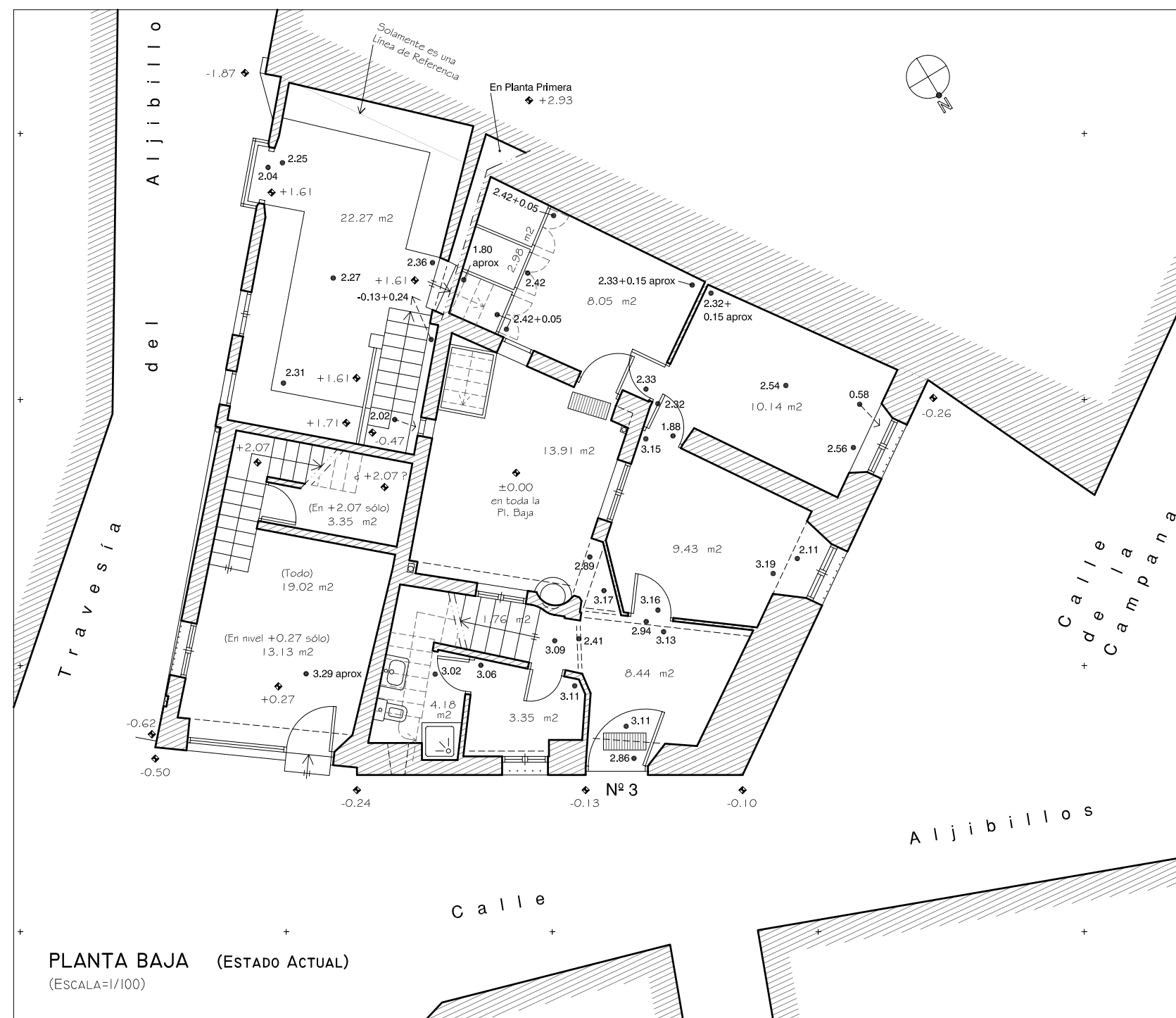
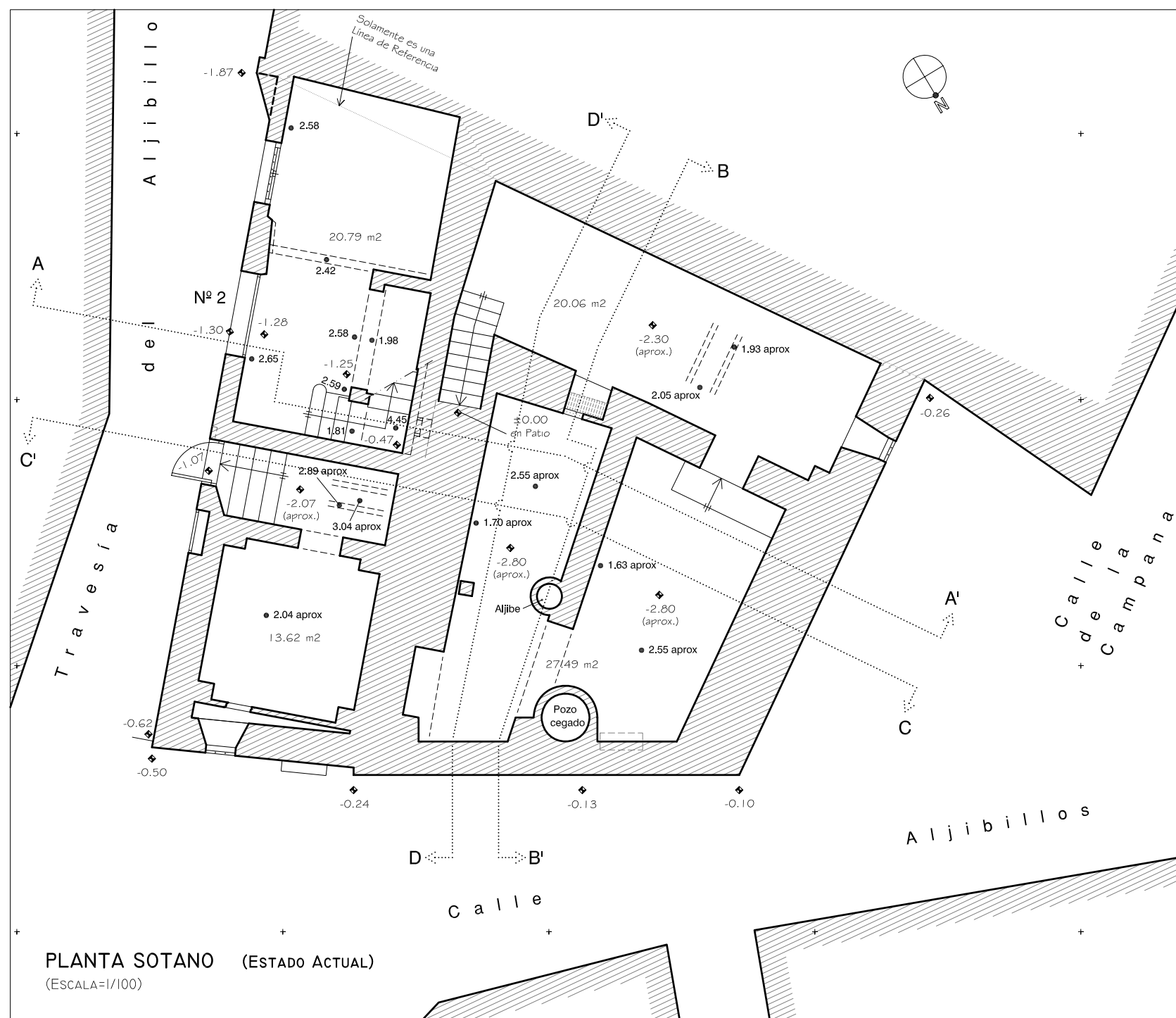
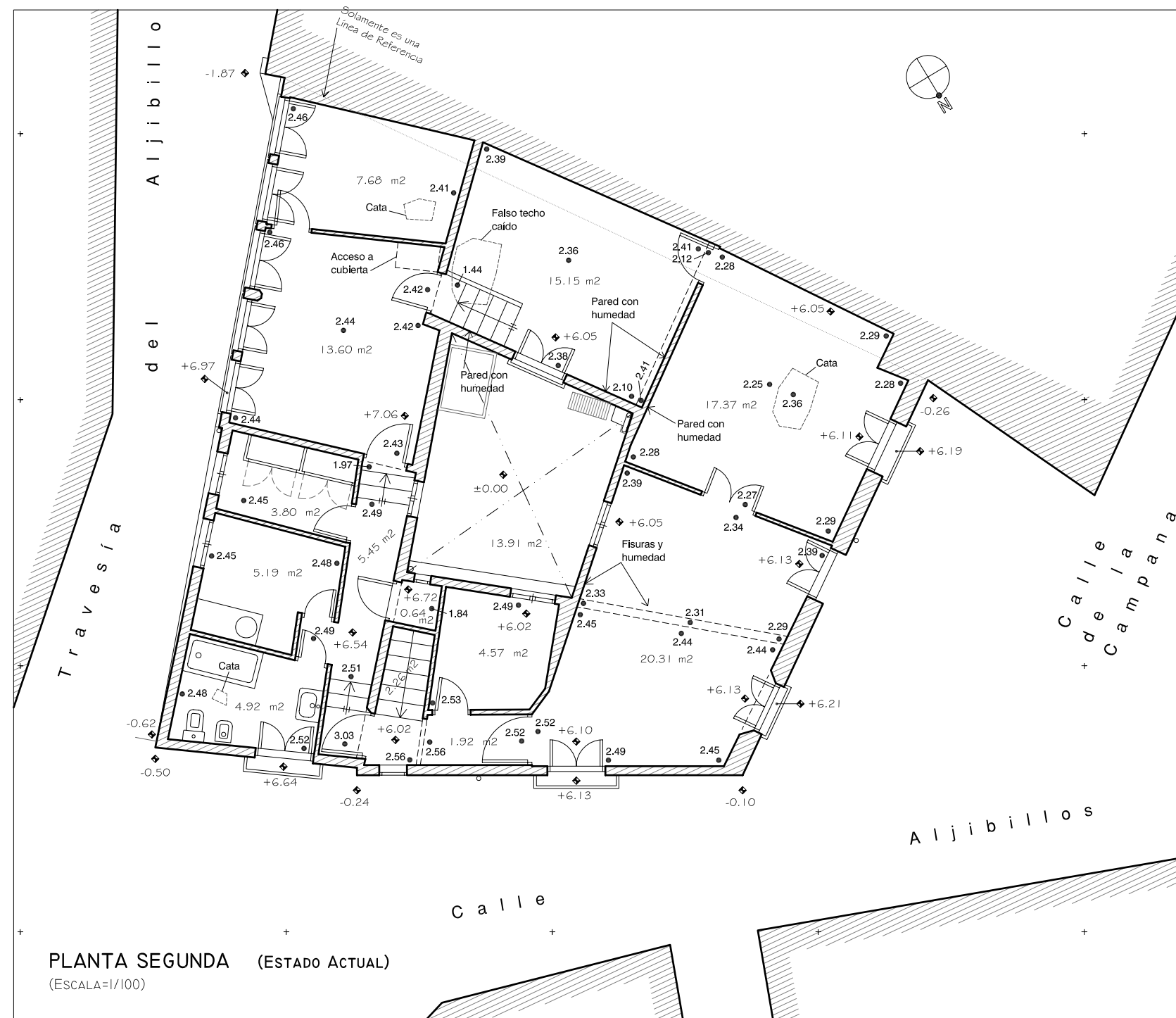
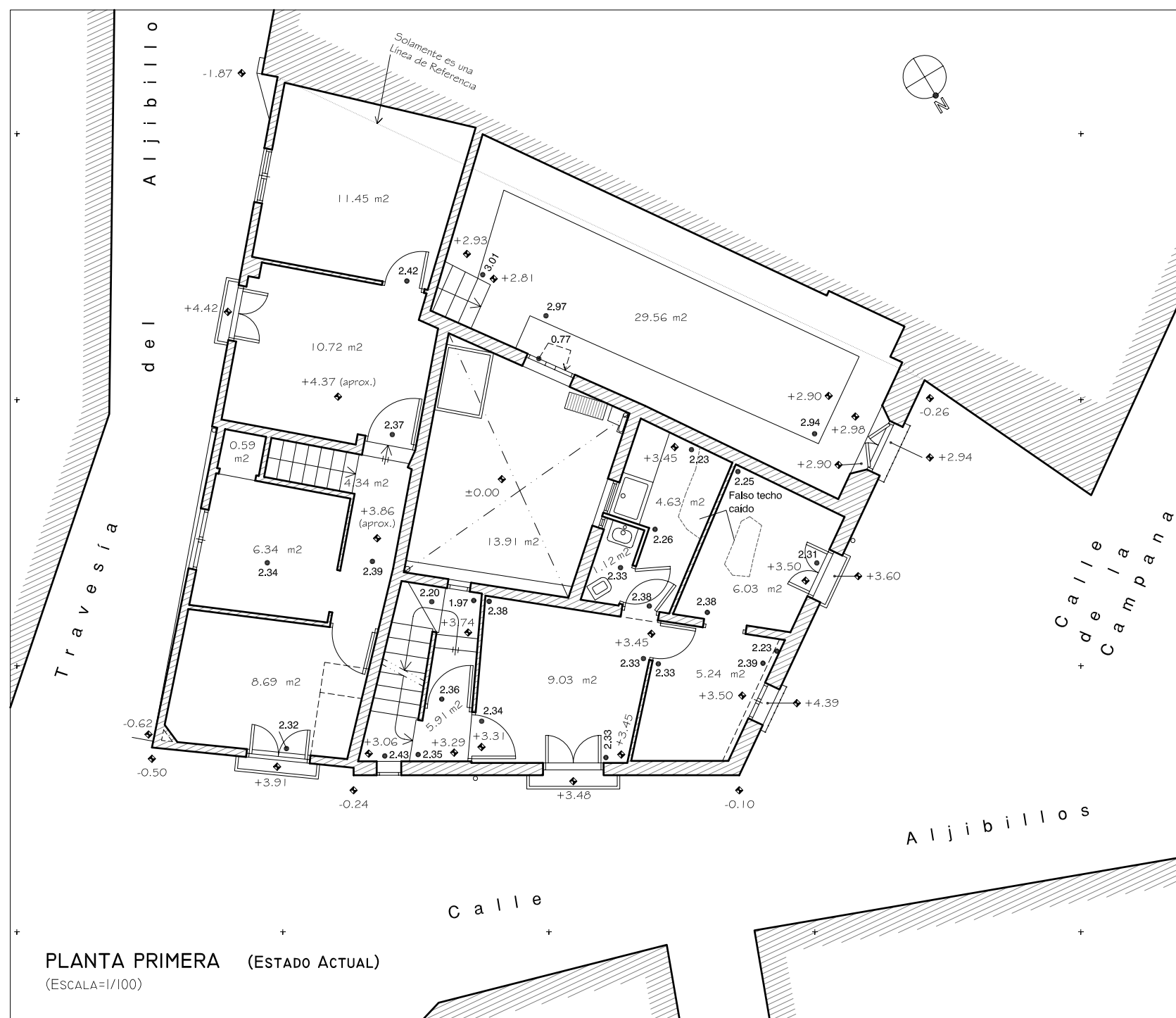
promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano
ESTADO ACTUAL
ESQUEMA DE PROPIEDADES

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	EA-00



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleros, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano
ESTADO ACTUAL
PLANTAS SOTANO, BAJA,
PRIMERA Y SEGUNDA

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	EA-01



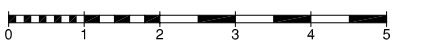
TRAVESÍA DEL ALJIBILLO
(DESDE PARTE INFERIOR DE LA TRAVESÍA)



TRAVESÍA DEL ALJIBILLO (PARTE IZQUIERDA)
(A LA ALTURA DE PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA)



TRAVESÍA DEL ALJIBILLO CON VUELTA A CALLE ALJIBILLOS
(A LA ALTURA DE PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA)



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

ESTADO ACTUAL
CUBIERTA Y ALZADO
A TRAVESÍA DEL ALJIBILLO

fecha

referencia

ABRIL 2015

A_2014_028/998

escala

plano

1/100

EA-02



CALLE ALJIBILLOS (CON VUELTA A TRAVESÍA DEL ALJIBILLO)
(FACHADA COMPLETA DESDE LA IZQUIERDA)



CALLE ALJIBILLOS (ALZADO LATERAL)
(DETALLE)



CALLE ALJIBILLOS (PARTE IZQUIERDA)
(BALCONES PLANTAS PRIMERA Y SEGUNDA)



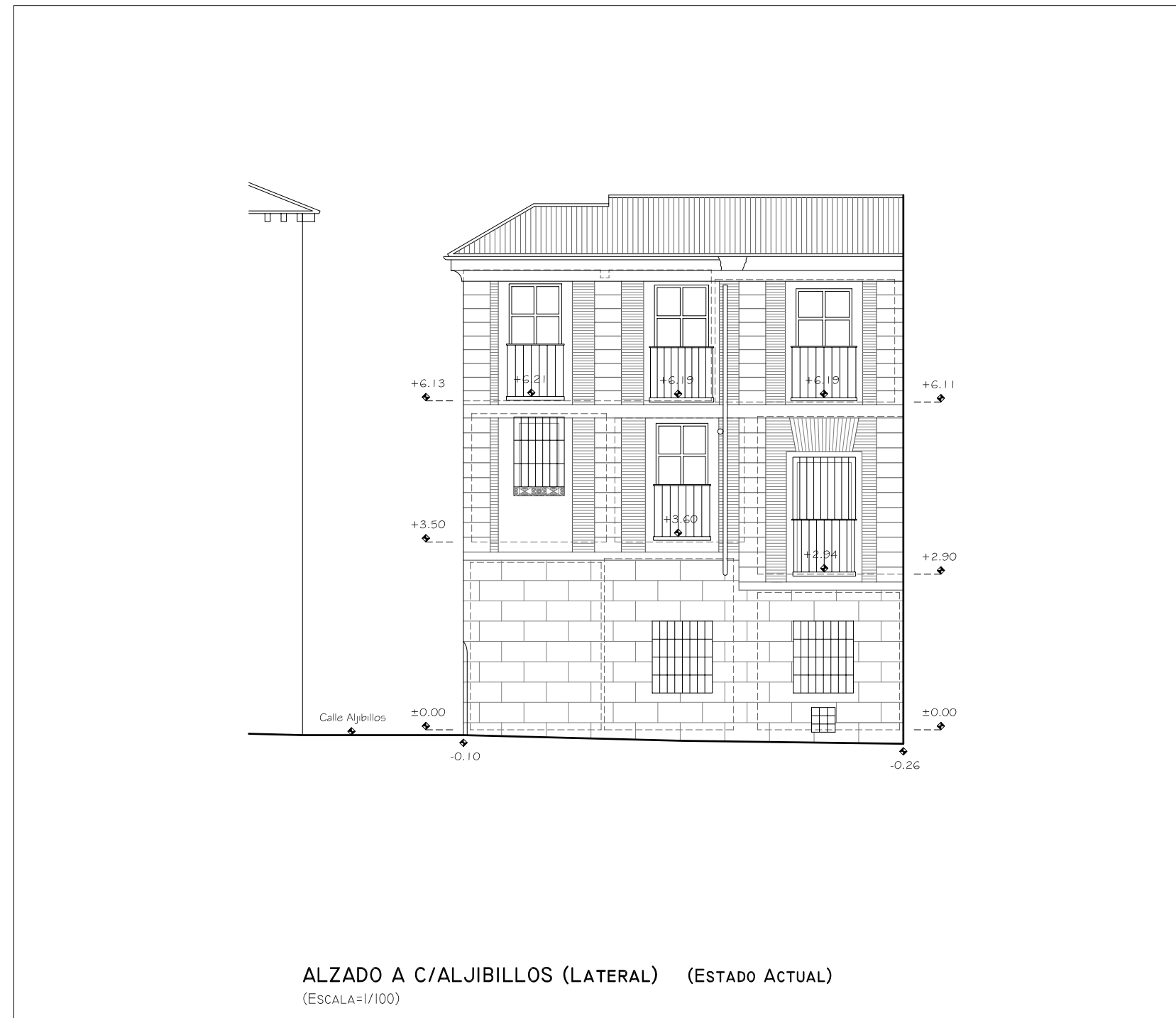
CALLE ALJIBILLOS (PARTE DERECHA)
(BALCÓN PLANTA SEGUNDA)



CALLE ALJIBILLOS (ALZADO LATERAL)
(FACHADA COMPLETA)



CALLE ALJIBILLOS (ALZADO LATERAL)
(DETALLE)



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

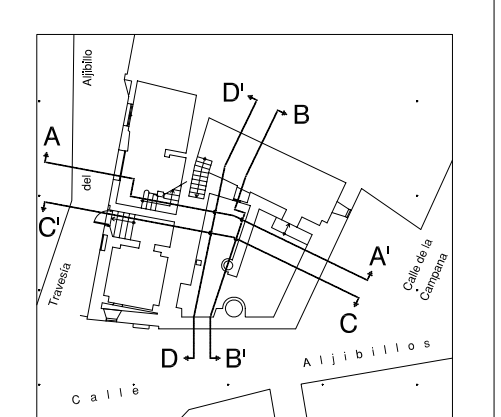
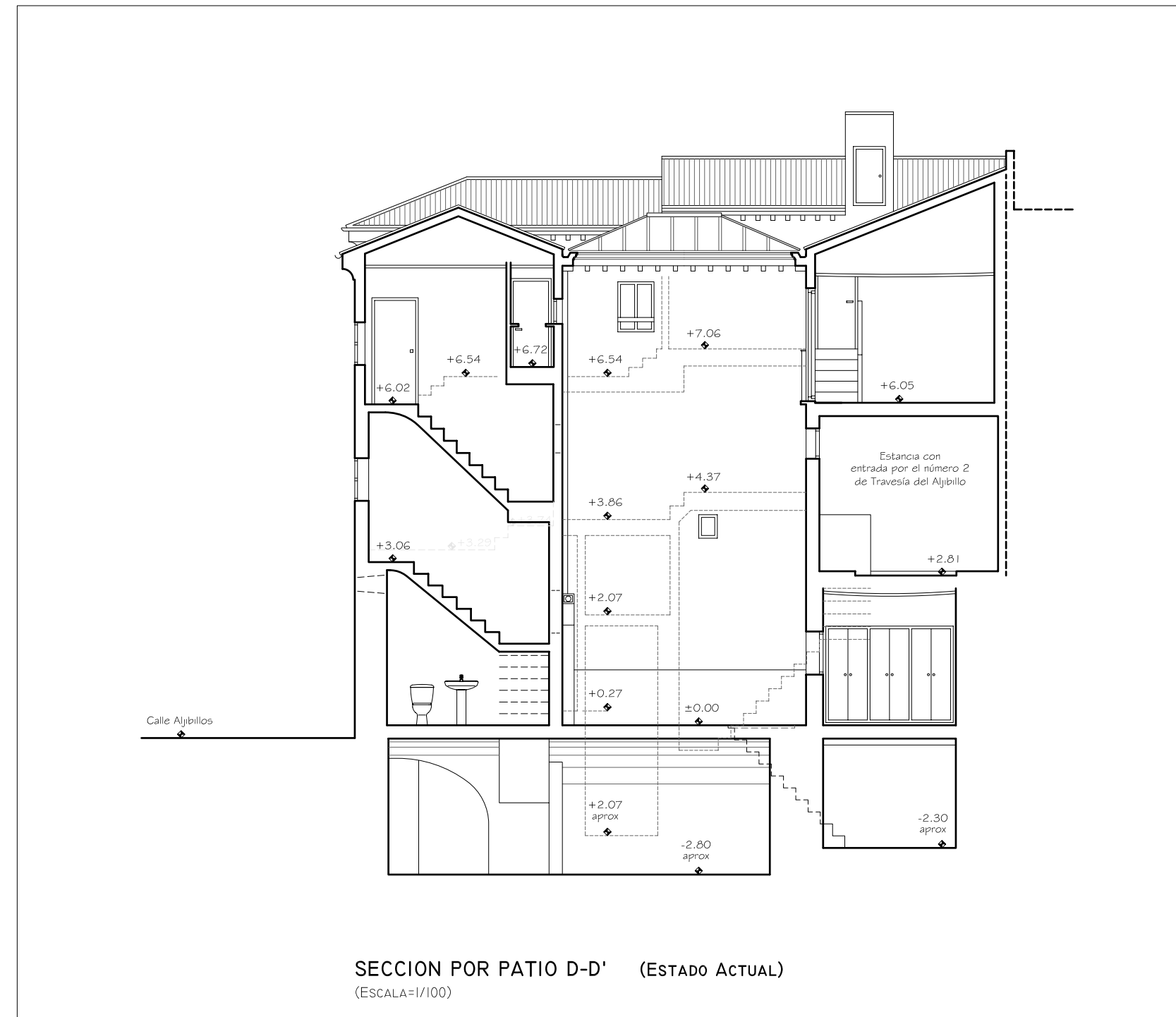
promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano
ESTADO ACTUAL
ALZADOS
A CALLE ALJIBILLOS

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	EA-03



INDICACION DE SECCIONES EN PLANTA SOTANO



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajoblillo nº 3 con vuelta a Travesía del Ajoblillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

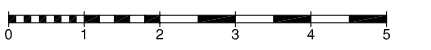
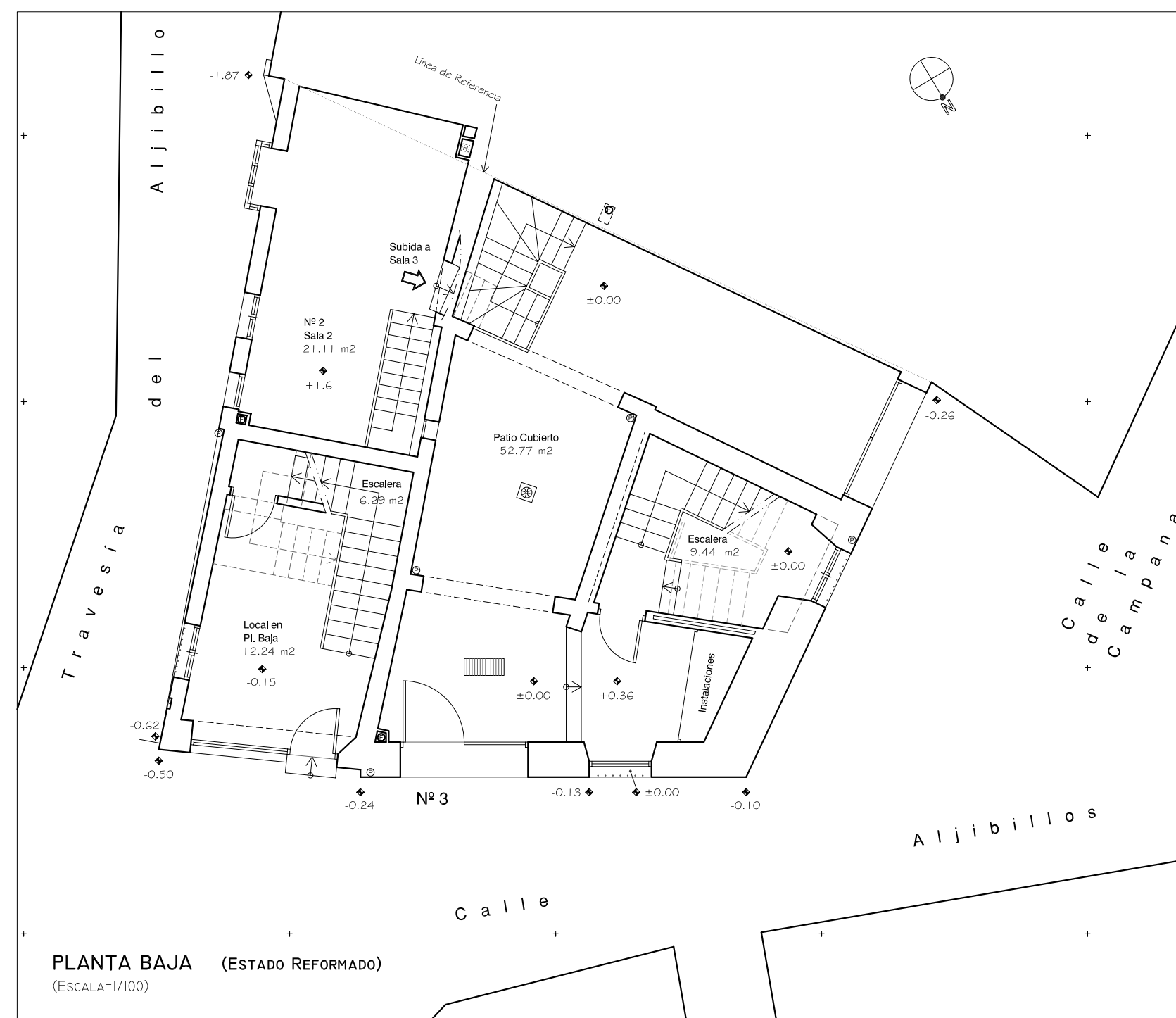
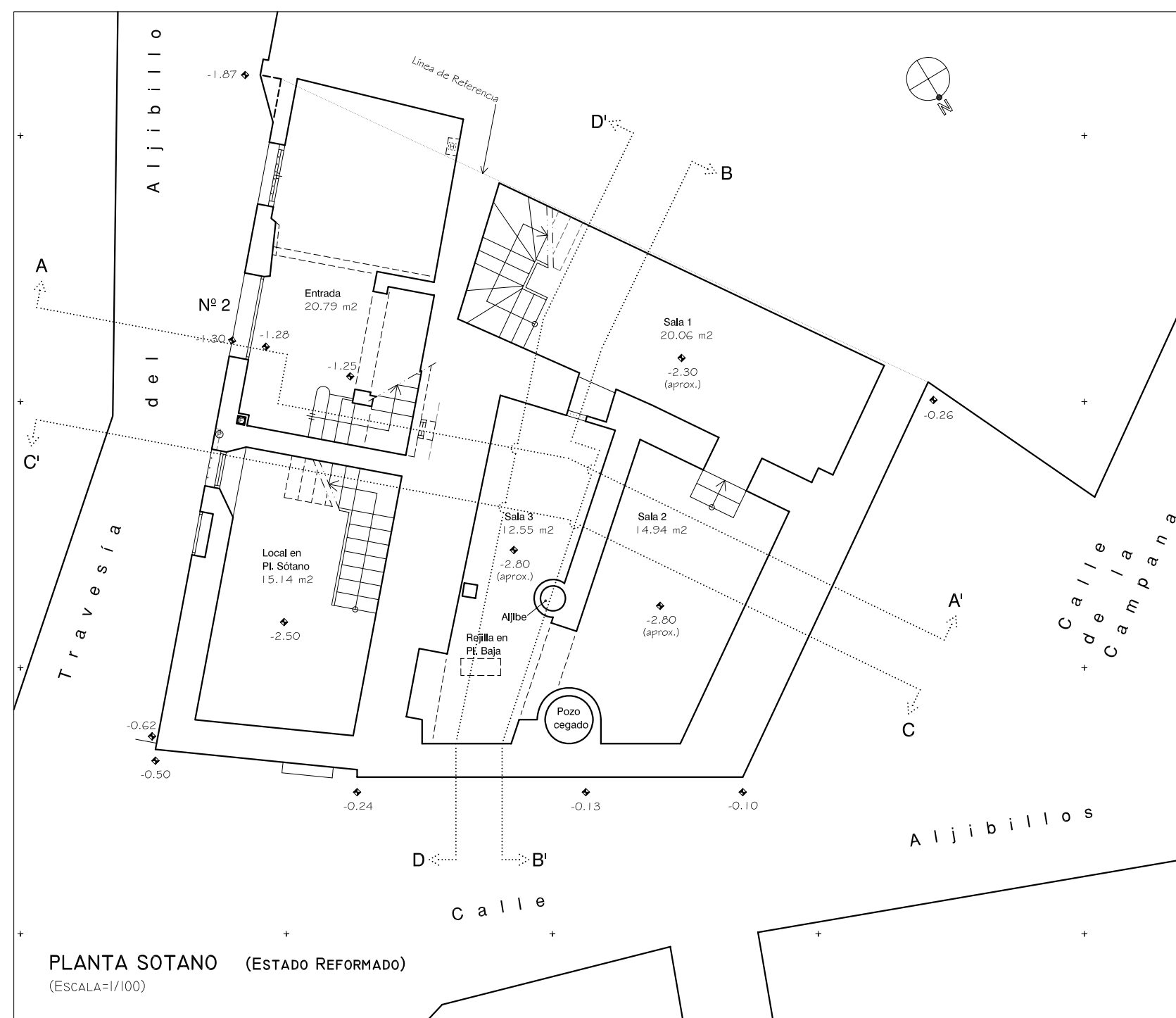
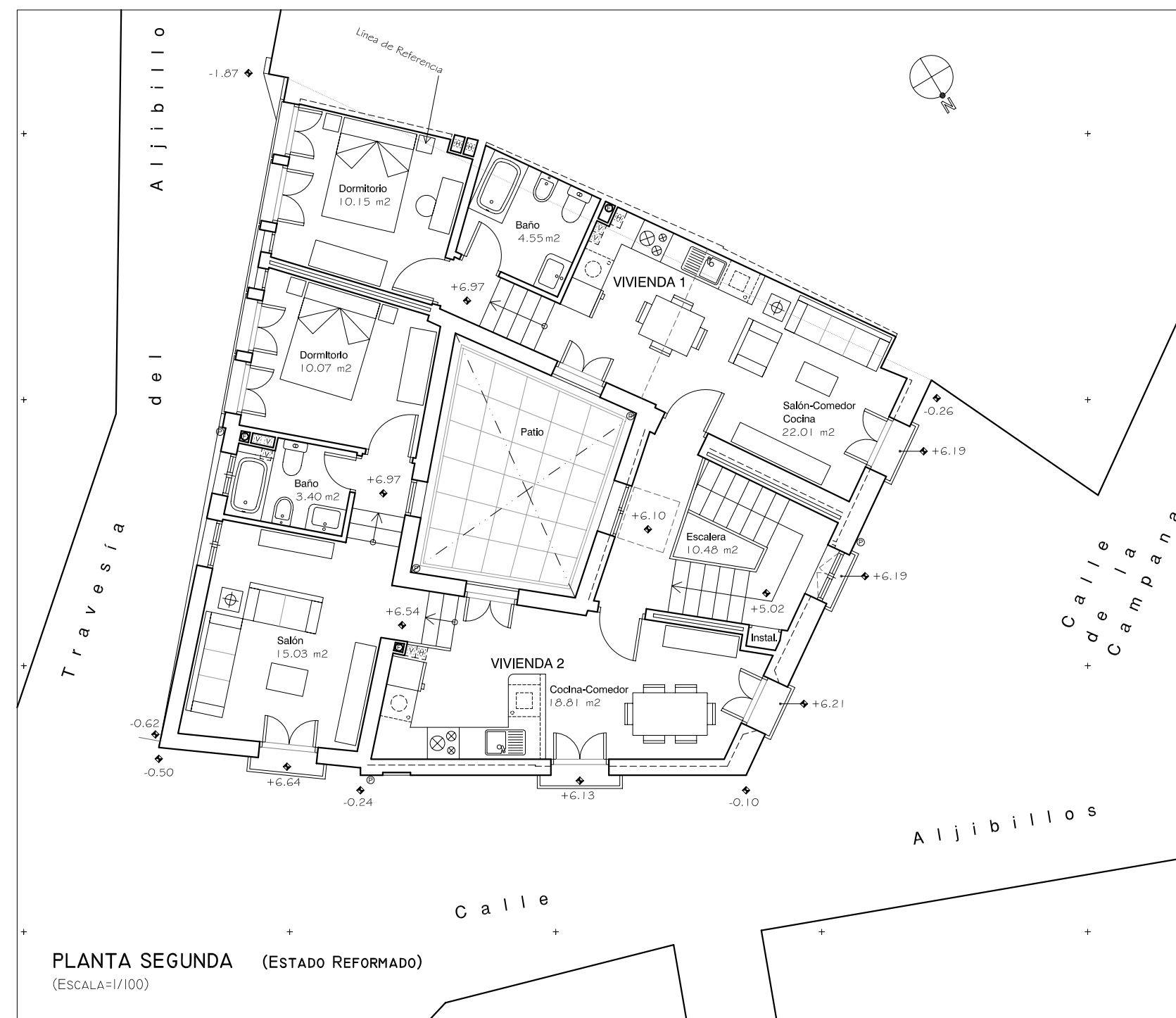
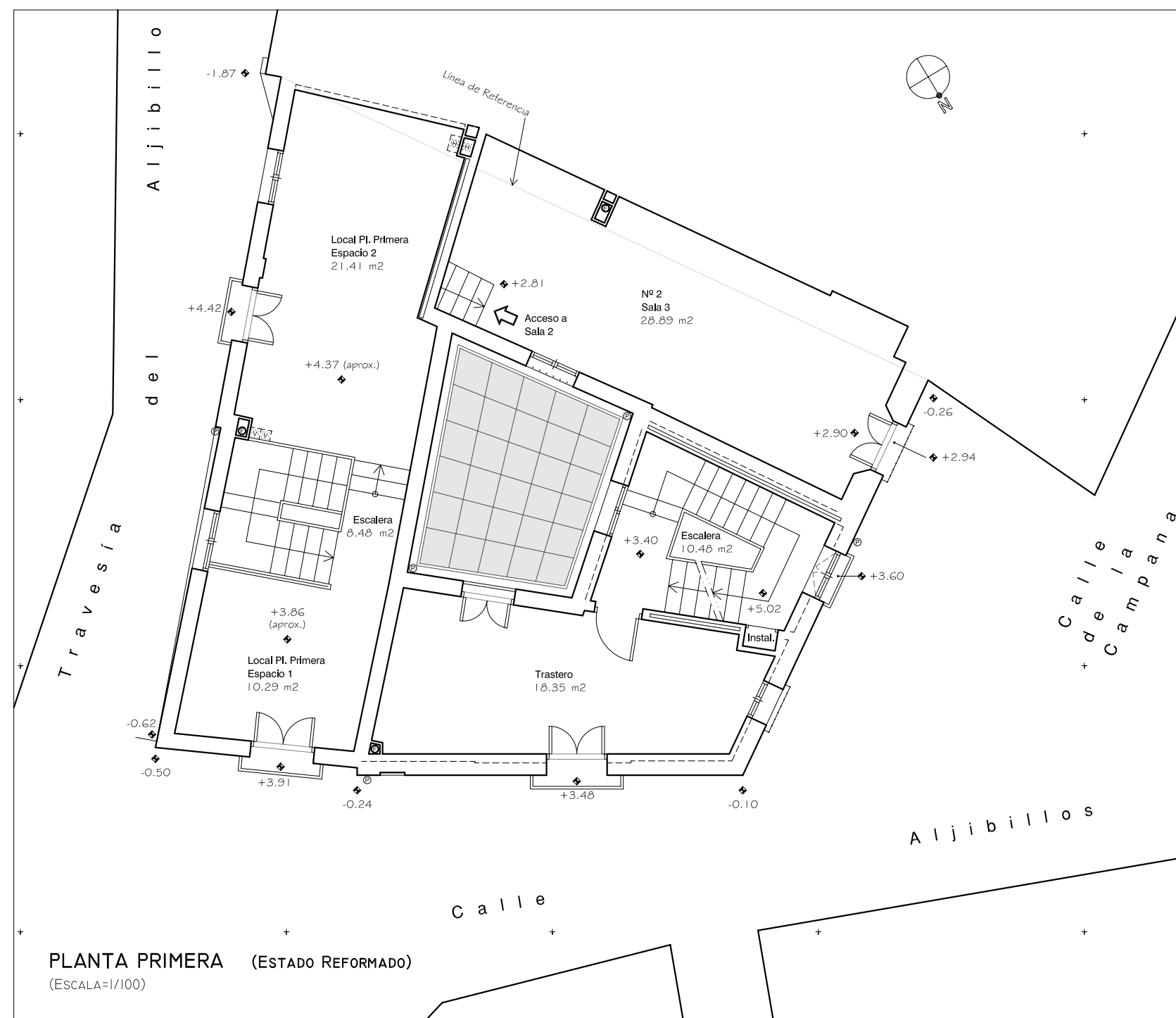
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano
ESTADO ACTUAL SECCIONES

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	EA-04



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

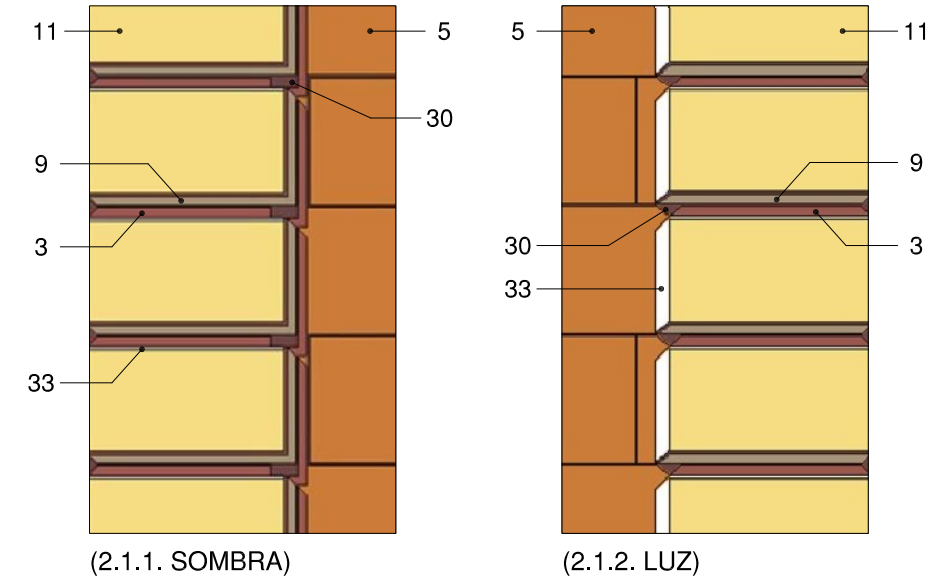
promotor
CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano
ESTADO REFORMADO
PLANTAS SOTANO Y BAJA,
PRIMERA Y SEGUNDA

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	ER-01

- 3 Sombra arrojada
- 5 Paramento
- 9 Sombra propia
- 11 Relieve
- 30 Junta
- 33 Luz



PARAMENTOS
 "2. Combinación Naranja"
 (Según Plan de Color del
 Casco Histórico de Toledo)



proyecto básico y de ejecución
 DE ACONDICIONAMIENTO Y
 REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
 Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
 José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
 Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

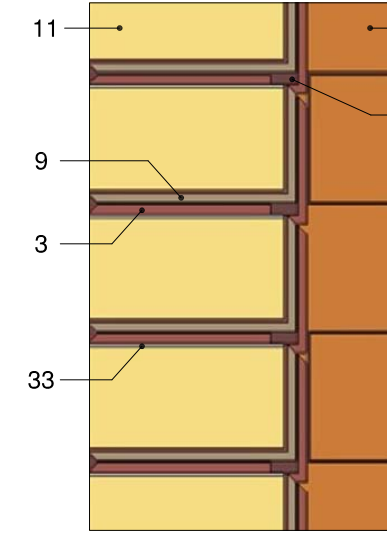
promotor
 CONSORCIO DE LA
 CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano
 ESTADO REFORMADO
 CUBIERTA Y ALZADO
 A TRAVESIA DEL ALJIBILLO

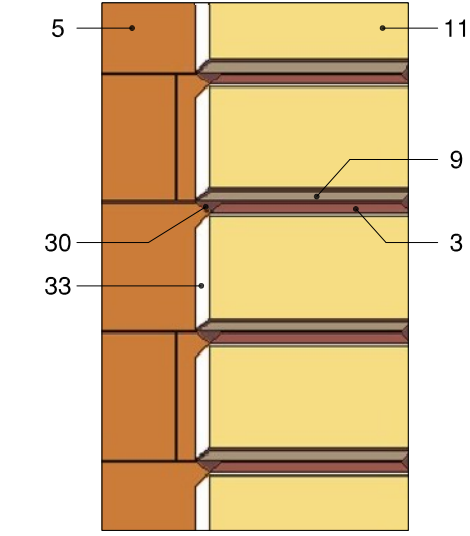
fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	ER-02

- 3 Sombra arrojada
- 5 Paramento
- 9 Sombra propia
- 11 Relieve
- 30 Junta
- 33 Luz

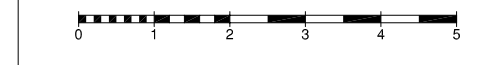
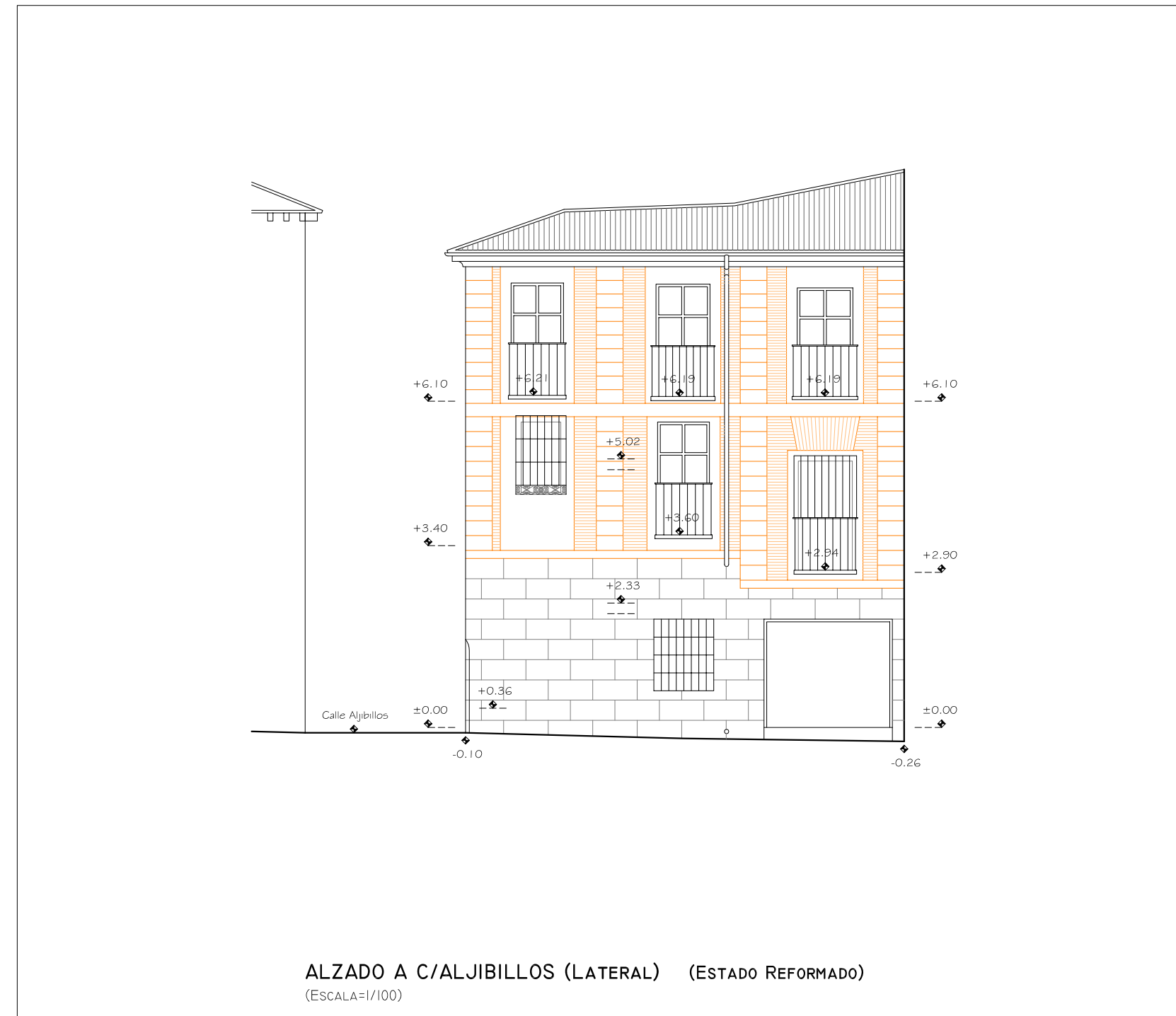


(2.1.1. SOMBRA)



(2.1.2. LUZ)

PARAMENTOS
"2. Combinación Naranja"
 (Según Plan de Color del Casco Histórico de Toledo)



proyecto básico y de ejecución
 DE ACONDICIONAMIENTO Y
 REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA
 CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano

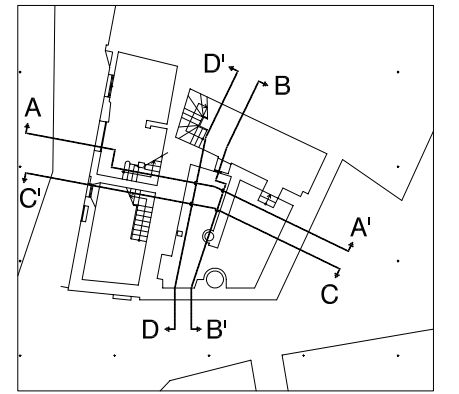
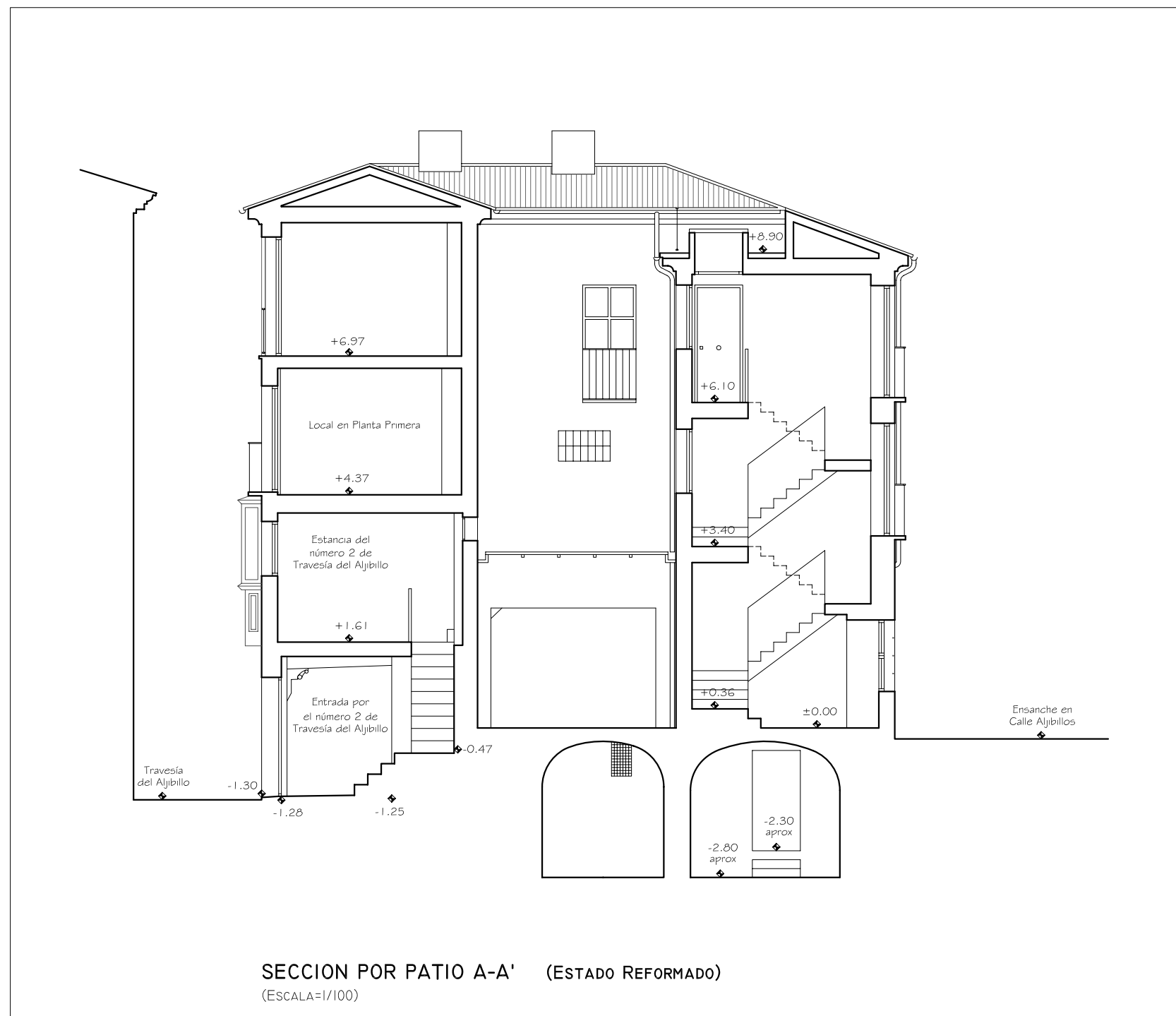
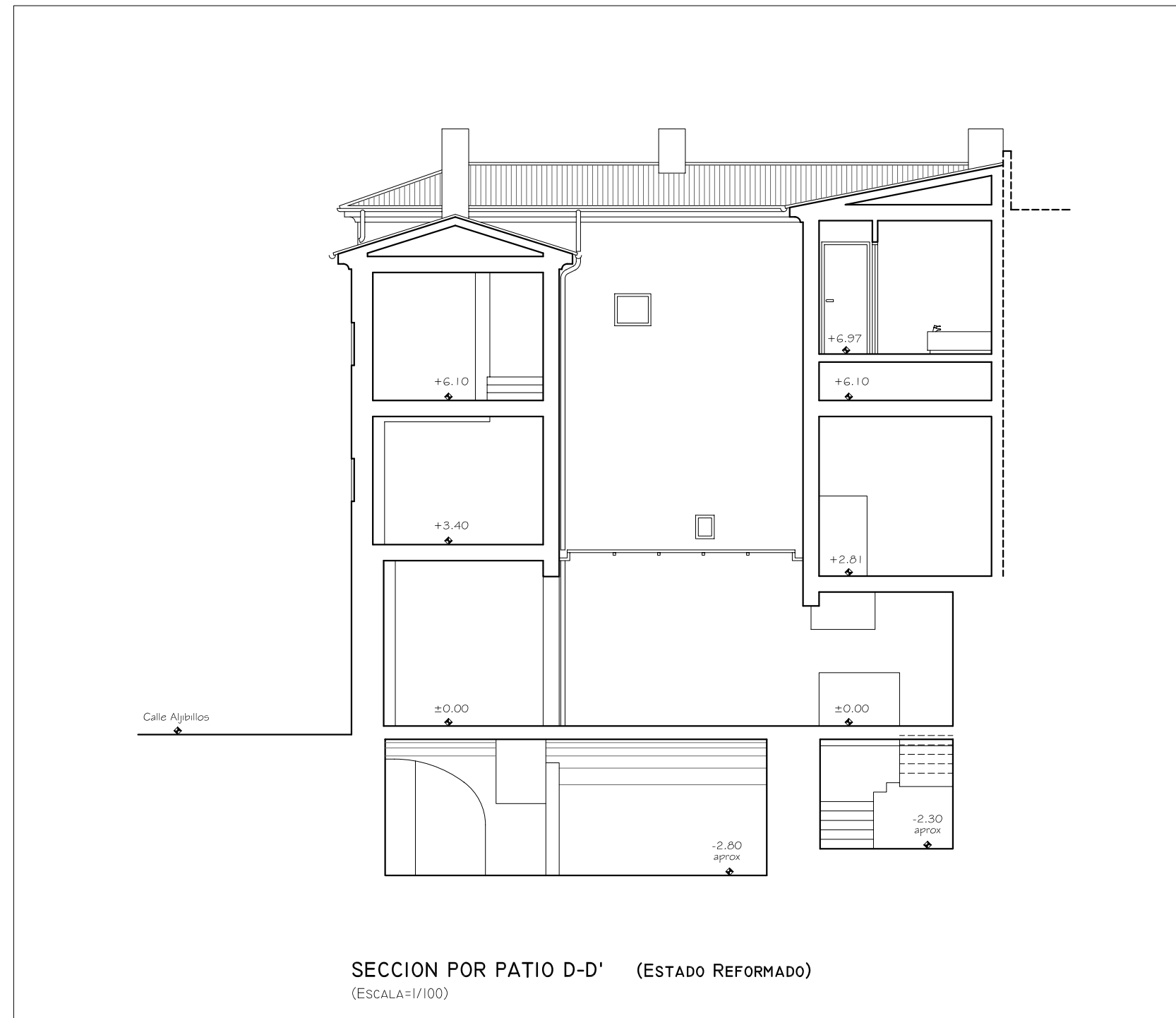
ESTADO REFORMADO
 ALZADOS
 A CALLE ALJIBILLOS

fecha referencia

ABRIL 2015 A_2014_028/998

escala plano

1/100 ER-03



INDICACION DE SECCIONES EN PLANTA SOTANO



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajobillo nº 3 con vuelta a Travesía del Ajobillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

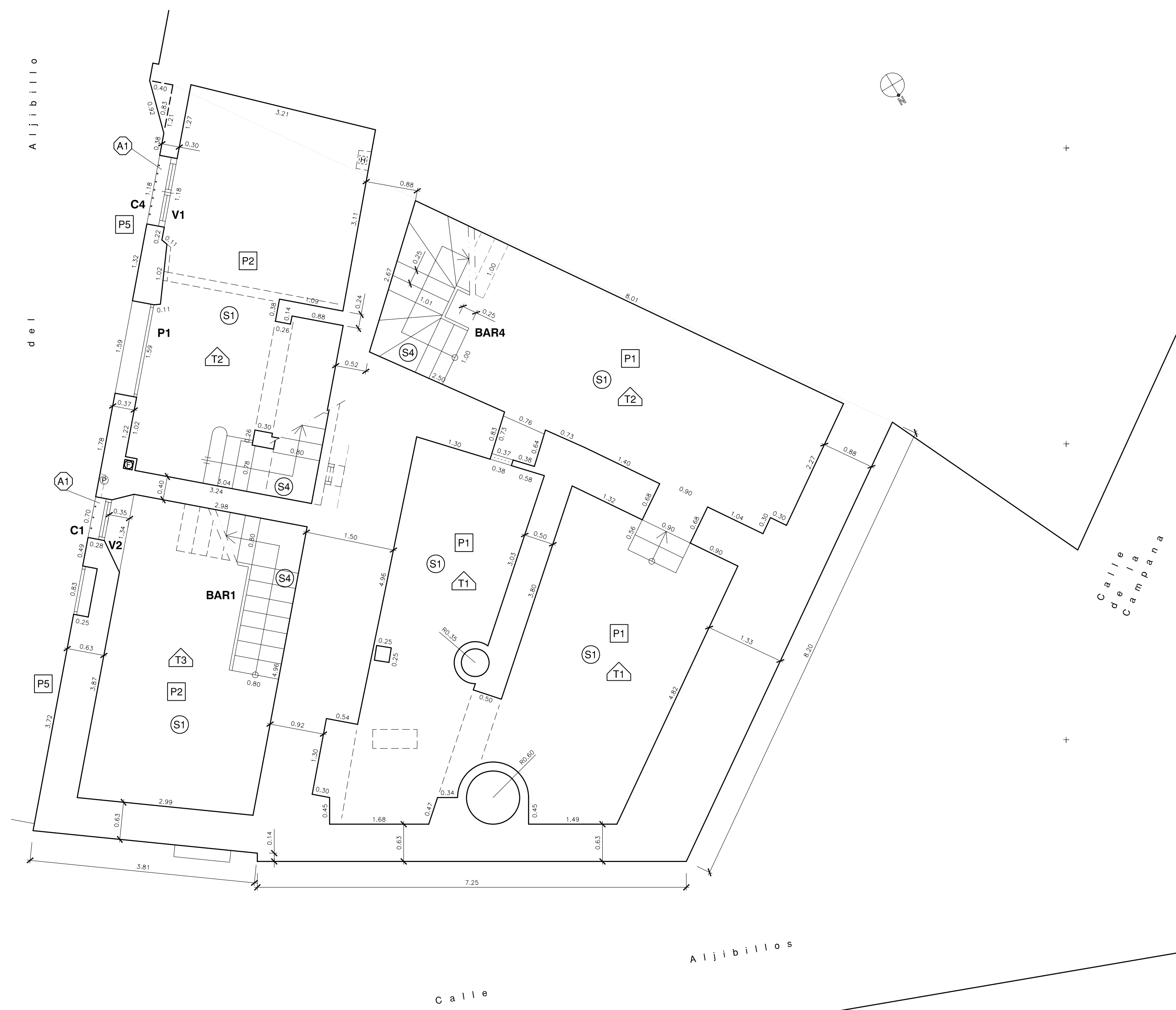
promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano
ESTADO REFORMADO SECCIONES

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	ER-04



MEMORIA DE CALIDADES

SUELOS

- (S1) PAVIMENTO DE BARRO
- (S2) PAVIMENTO DE GRANITO CORTE SIERRA
- (S3) PAVIMENTO CONTINUO MICROCEMENTO
- (S4) FORRADO DE PELDAÑOS Y SOLADO MEDIANTE TABLONES DE ROBLE
- (S5) TARIMA DE MADERA MACIZA SOBRE RASTRELES

PAREDES

- (P1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (P2) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA COLOREADO EN MASA
- (P3) PINTURA AL SILICATO SOBRE BASE DE CARTON YESO
- (P4) CHAPADO DE MARMOL BLANCO DE MACAEL
- (P5) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA CON ACABADO DE ARQUITECTURA FINGIDA PINTADA AL SILICATO (SEGUN DETALLE DE FACHADAS)

TECHOS

- (T1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (T2) LIMPIEZA, RESTAURACION Y PROTECCION DE TECHO CON VIGUERIA DE MADERA EXISTENTE
- (T3) PROTECCION Y BARNIZADO DE TECHO DE MADERA
- (T4) FALSO TECHO DESMONTABLE DE PLADUR RESISTENTE A LA HUMEDAD, ACABADO EN PINTURA AL SILICATO

HUECOS EXTERIORES

- (A1) VIERTEAQUA DE VENTANAS Y BALCONES DE CHAPA DE PLOMO



proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano

ESTADO REFORMADO
 PLANTA SOTANO

COTAS, INDICACIÓN MEMORIA DE CARPINTERIA Y CALIDADES

fecha referencia

ABRIL 2015 A_2014_028/998

escala plano

1/50 CO-01



MEMORIA DE CALIDADES

SUELOS

- (S1) PAVIMENTO DE BARRO
- (S2) PAVIMENTO DE GRANITO CORTE SIERRA
- (S3) PAVIMENTO CONTINUO MICROCEMENTO
- (S4) FORRADO DE PELDAÑOS Y SOLADO MEDIANTE TABLONES DE ROBLE
- (S5) TARIMA DE MADERA MACIZA SOBRE RASTRELES

PAREDES

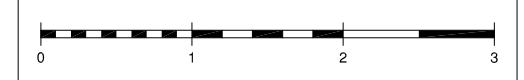
- (P1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (P2) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA COLOREADO EN MASA
- (P3) PINTURA AL SILICATO SOBRE BASE DE CARTON YESO
- (P4) CHAPADO DE MARMOL BLANCO DE MACAEL
- (P5) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA CON ACABADO DE ARQUITECTURA FINGIDA PINTADA AL SILICATO (SEGUN DETALLE DE FACHADAS)

TECHOS

- (T1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (T2) LIMPIEZA, RESTAURACION Y PROTECCION DE TECHO CON VIGUERIA DE MADERA EXISTENTE
- (T3) PROTECCION Y BARNIZADO DE TECHO DE MADERA
- (T4) FALSO TECHO DESMONTABLE DE PLADUR RESISTENTE A LA HUMEDAD, ACABADO EN PINTURA AL SILICATO

HUECOS EXTERIORES

- (A1) VIERTEAGUA DE VENTANAS Y BALCONES DE CHAPA DE PLOMO



proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

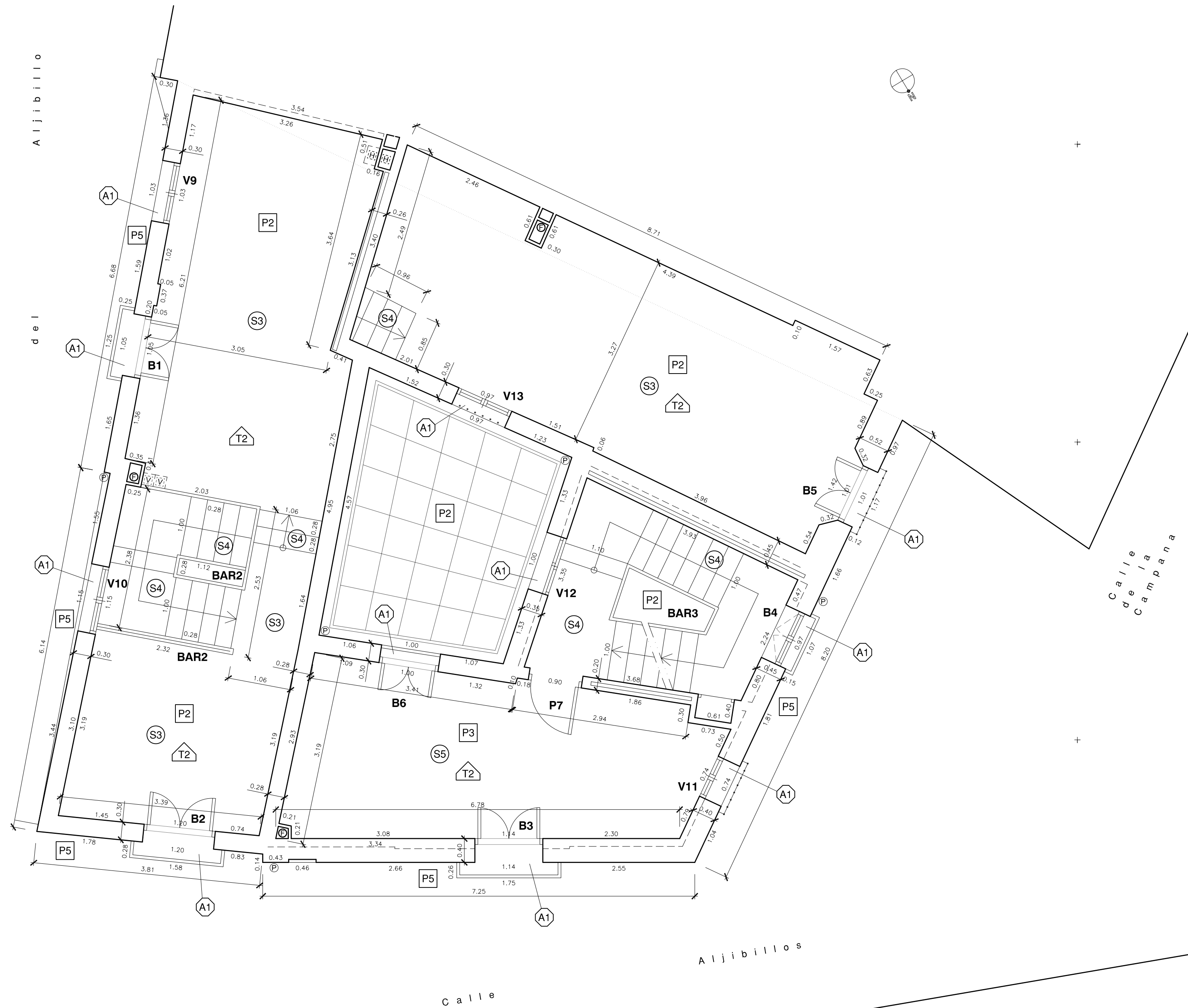
plano

ESTADO REFORMADO
 PLANTA BAJA

COTAS, INDICACIÓN MEMORIA DE CARPINTERIA Y CALIDADES

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/50	CO-02



MEMORIA DE CALIDADES

SUELOS

- (S1) PAVIMENTO DE BARRO
- (S2) PAVIMENTO DE GRANITO CORTE SIERRA
- (S3) PAVIMENTO CONTINUO MICROCEMENTO
- (S4) FORRADO DE PELDAÑOS Y SOLADO MEDIANTE TABLONES DE ROBLE
- (S5) TARIMA DE MADERA MACIZA SOBRE RASTRELES

PAREDES

- (P1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (P2) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA COLOREADO EN MASA
- (P3) PINTURA AL SILICATO SOBRE BASE DE CARTON YESO
- (P4) CHAPADO DE MARMOL BLANCO DE MACAEL
- (P5) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA CON ACABADO DE ARQUITECTURA FINGIDA PINTADA AL SILICATO (SEGUN DETALLE DE FACHADAS)

TECHOS

- (T1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (T2) LIMPIEZA, RESTAURACION Y PROTECCION DE TECHO CON VIGUERIA DE MADERA EXISTENTE
- (T3) PROTECCION Y BARNIZADO DE TECHO DE MADERA
- (T4) FALSO TECHO DESMONTABLE DE PLADUR RESISTENTE A LA HUMEDAD, ACABADO EN PINTURA AL SILICATO

HUECOS EXTERIORES

- (A1) VIERTEAGUA DE VENTANAS Y BALCONES DE CHAPA DE PLOMO



proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

ESTADO REFORMADO
PLANTA PRIMERA

COTAS, INDICACIÓN MEMORIA DE CARPINTERIA Y CALIDADES

fecha referencia

ABRIL 2015 A_2014_028/998

escala plano

1/50 CO-03



MEMORIA DE CALIDADES

SUELOS

- (S1) PAVIMENTO DE BARRO
- (S2) PAVIMENTO DE GRANITO CORTE SIERRA
- (S3) PAVIMENTO CONTINUO MICROCEMENTO
- (S4) FORRADO DE PELDAÑOS Y SOLADO MEDIANTE TABLONES DE ROBLE
- (S5) TARIMA DE MADERA MACIZA SOBRE RASTRELES

PAREDES

- (P1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (P2) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA COLOREADO EN MASA
- (P3) PINTURA AL SILICATO SOBRE BASE DE CARTON YESO
- (P4) CHAPADO DE MARMOL BLANCO DE MACAEL
- (P5) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA CON ACABADO DE ARQUITECTURA FINGIDA PINTADA AL SILICATO (SEGUN DETALLE DE FACHADAS)

TECHOS

- (T1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (T2) LIMPIEZA, RESTAURACION Y PROTECCION DE TECHO CON VIGUERIA DE MADERA EXISTENTE
- (T3) PROTECCION Y BARNIZADO DE TECHO DE MADERA
- (T4) FALSO TECHO DESMONTABLE DE PLADUR RESISTENTE A LA HUMEDAD, ACABADO EN PINTURA AL SILICATO

HUECOS EXTERIORES

- (A1) VIERTEAGUA DE VENTANAS Y BALCONES DE CHAPA DE PLOMO



proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

ESTADO REFORMADO
PLANTA SEGUNDA

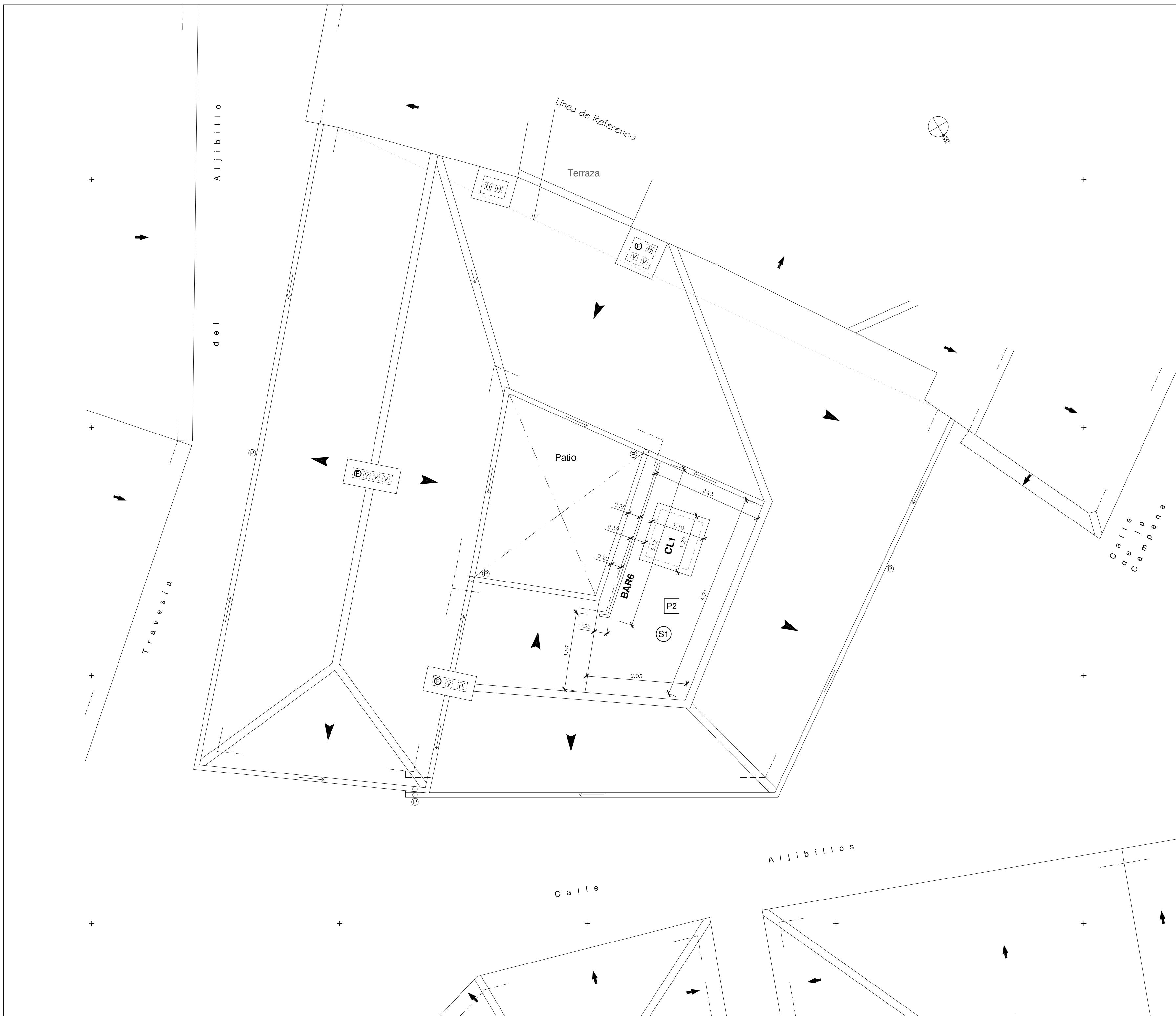
COTAS, INDICACIÓN MEMORIA DE CARPINTERIA Y CALIDADES

fecha referencia

ABRIL 2015 A_2014_028/998

escala plano

1/50 CO-04



MEMORIA DE CALIDADES

SUELOS

- (S1) PAVIMENTO DE BARRO
- (S2) PAVIMENTO DE GRANITO CORTE SIERRA
- (S3) PAVIMENTO CONTINUO MICROCEMENTO
- (S4) FORRADO DE PELDAÑOS Y SOLADO MEDIANTE TABLONES DE ROBLE
- (S5) TARIMA DE MADERA MACIZA SOBRE RASTRELES

PAREDES

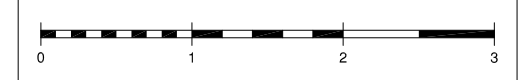
- (P1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (P2) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA COLOREADO EN MASA
- (P3) PINTURA AL SILICATO SOBRE BASE DE CARTON YESO
- (P4) CHAPADO DE MARMOL BLANCO DE MACAEL
- (P5) REVOCO CONTINUO DE CAL HIDRAULICA CON ACABADO DE ARQUITECTURA FINGIDA PINTADA AL SILICATO (SEGUN DETALLE DE FACHADAS)

TECHOS

- (T1) LIMPIEZA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CAL DE PARAMENTO EXISTENTE DE LADRILLO
- (T2) LIMPIEZA, RESTAURACION Y PROTECCION DE TECHO CON VIGUERIA DE MADERA EXISTENTE
- (T3) PROTECCION Y BARNIZADO DE TECHO DE MADERA
- (T4) FALSO TECHO DESMONTABLE DE PLADUR RESISTENTE A LA HUMEDAD, ACABADO EN PINTURA AL SILICATO

HUECOS EXTERIORES

- (A1) VIERTEGUA DE VENTANAS Y BALCONES DE CHAPA DE PLOMO



proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor

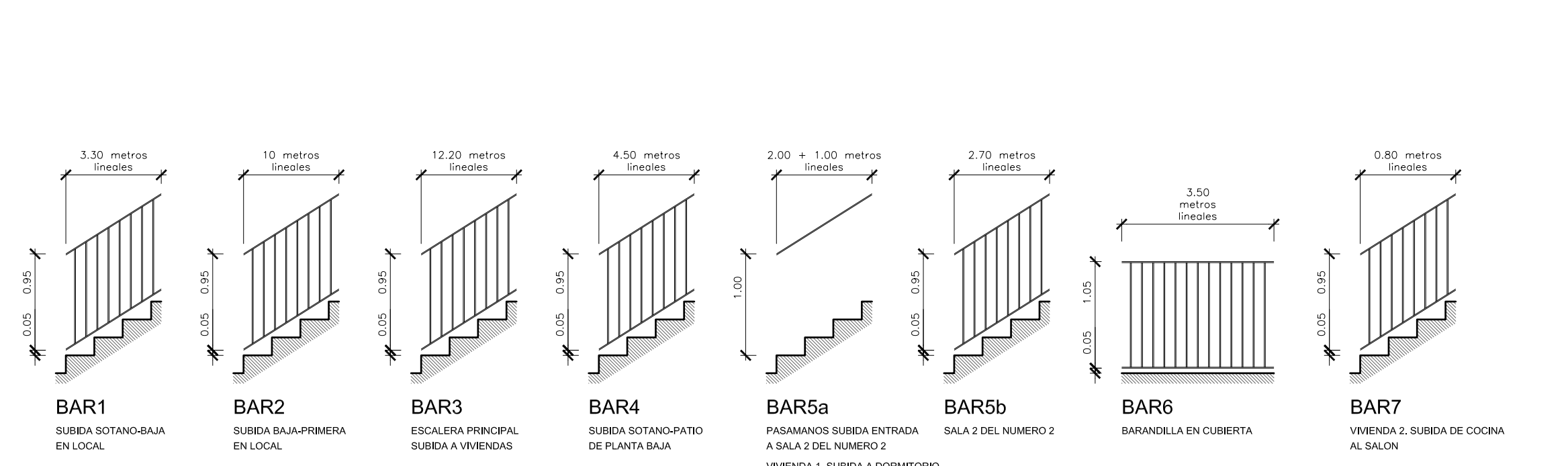
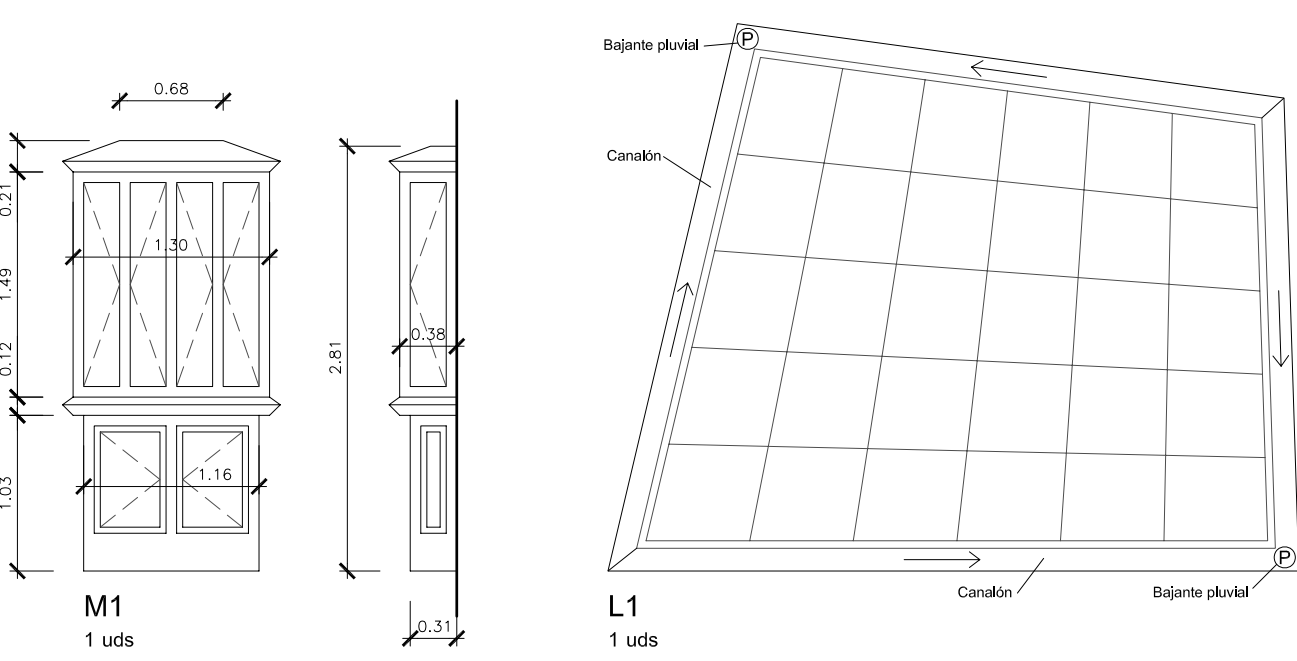
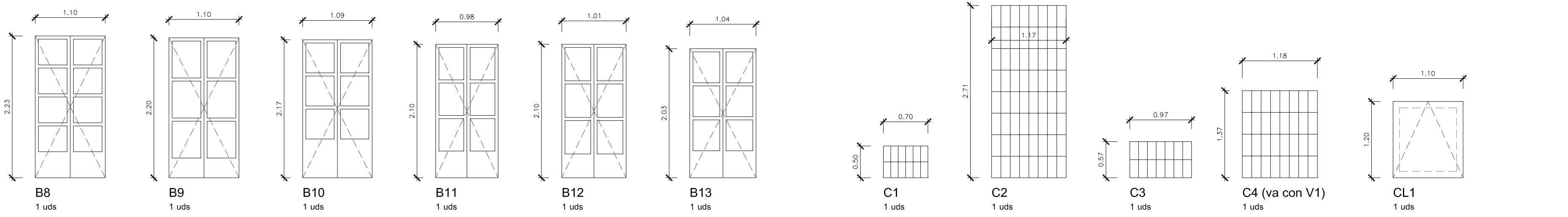
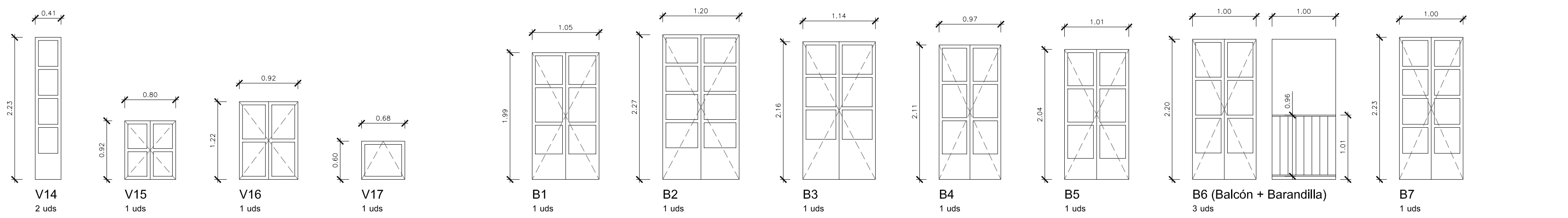
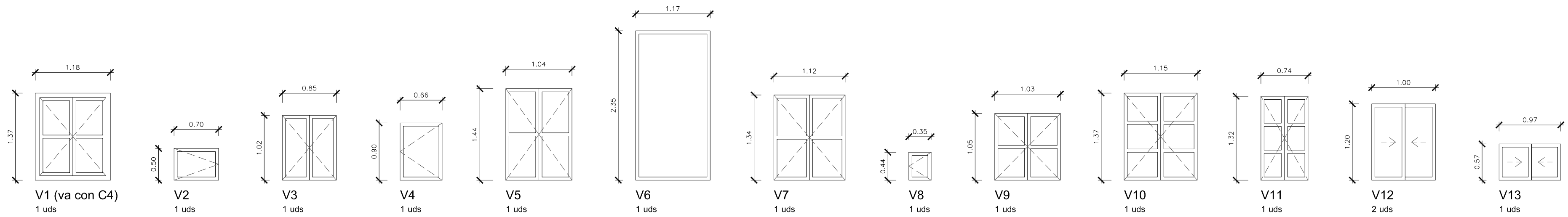
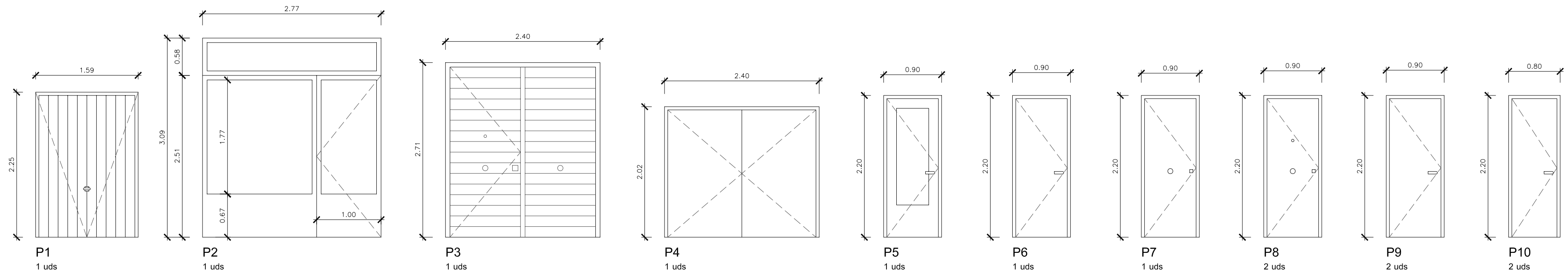
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

ESTADO REFORMADO
CUBIERTA
COTAS, INDICACIÓN MEMORIA DE CARPINTERIA Y CALIDADES

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/50	CO-05



proyecto básico y de ejecución
 DE ACONDICIONAMIENTO Y
 REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
 Ajibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
 José Antonio Rosado Artalejo

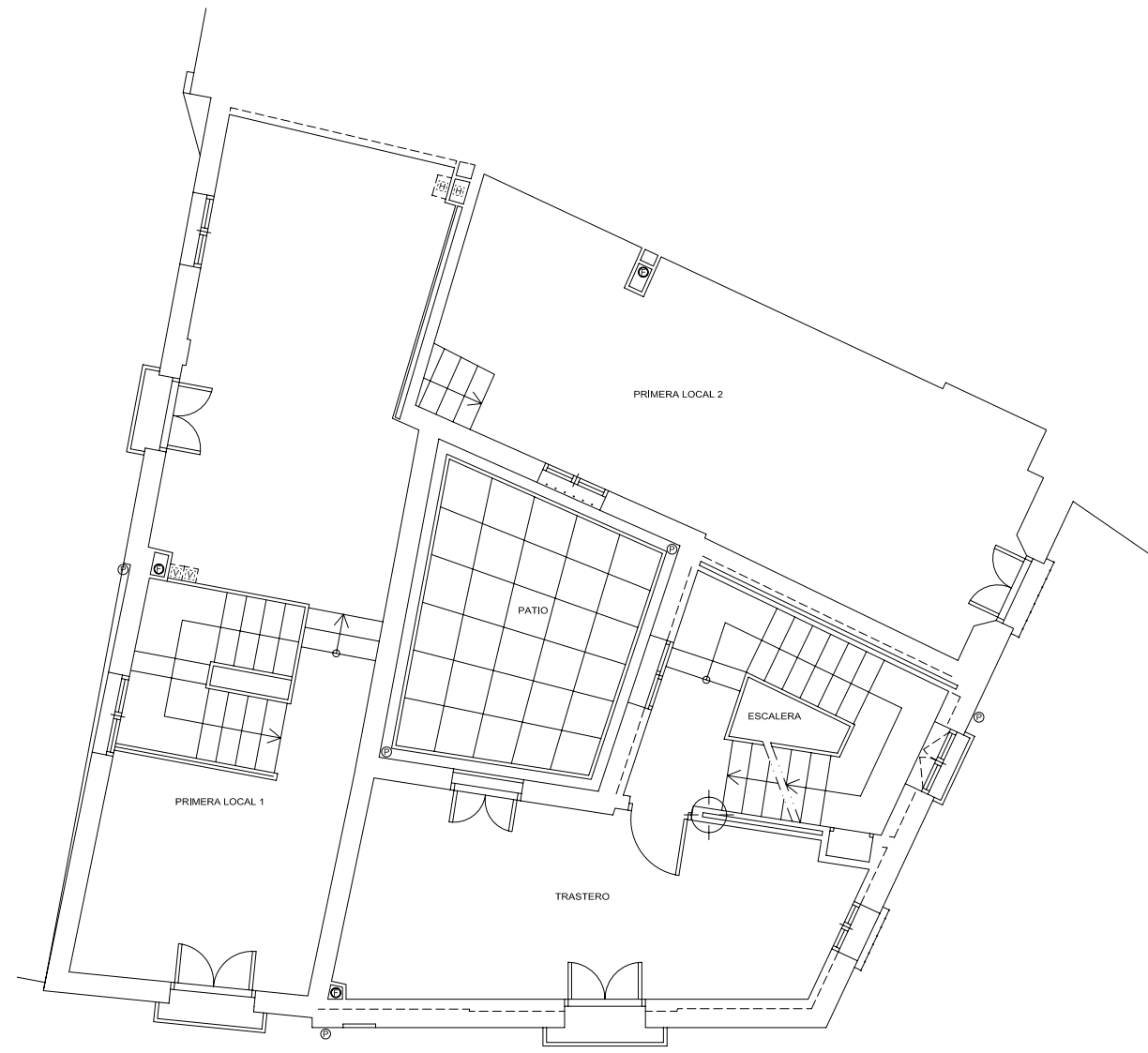
acro arquitectos slp
 Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
 Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
 45002 - TOLEDO

plano
 MEMORIA DE CARPINTERIA

fecha referencia
 ABRIL 2015 A_2014_028/998

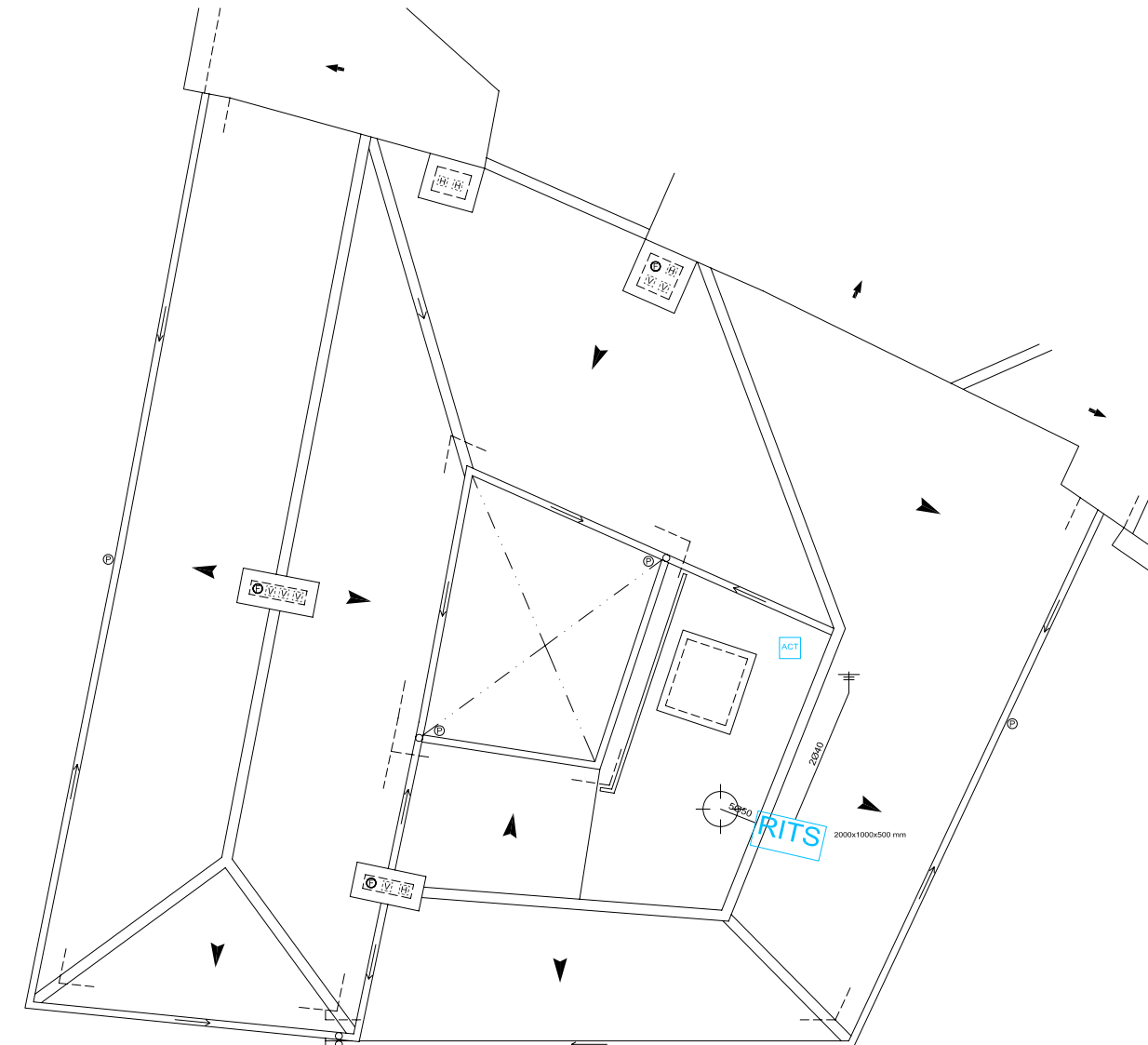
escala plano
 1/50 MC-01



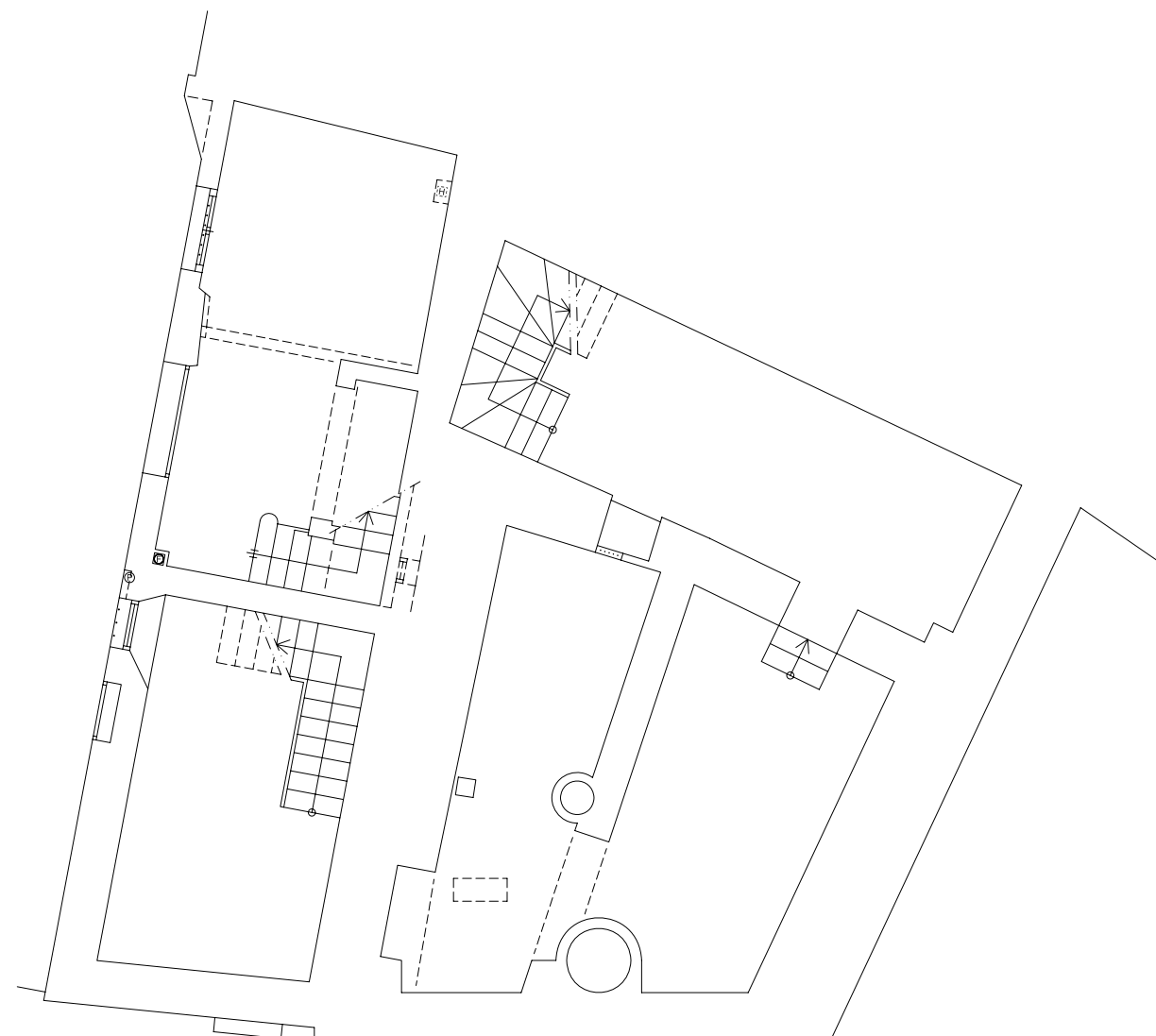
PLANTA PRIMERA
(ESCALA=1/100)



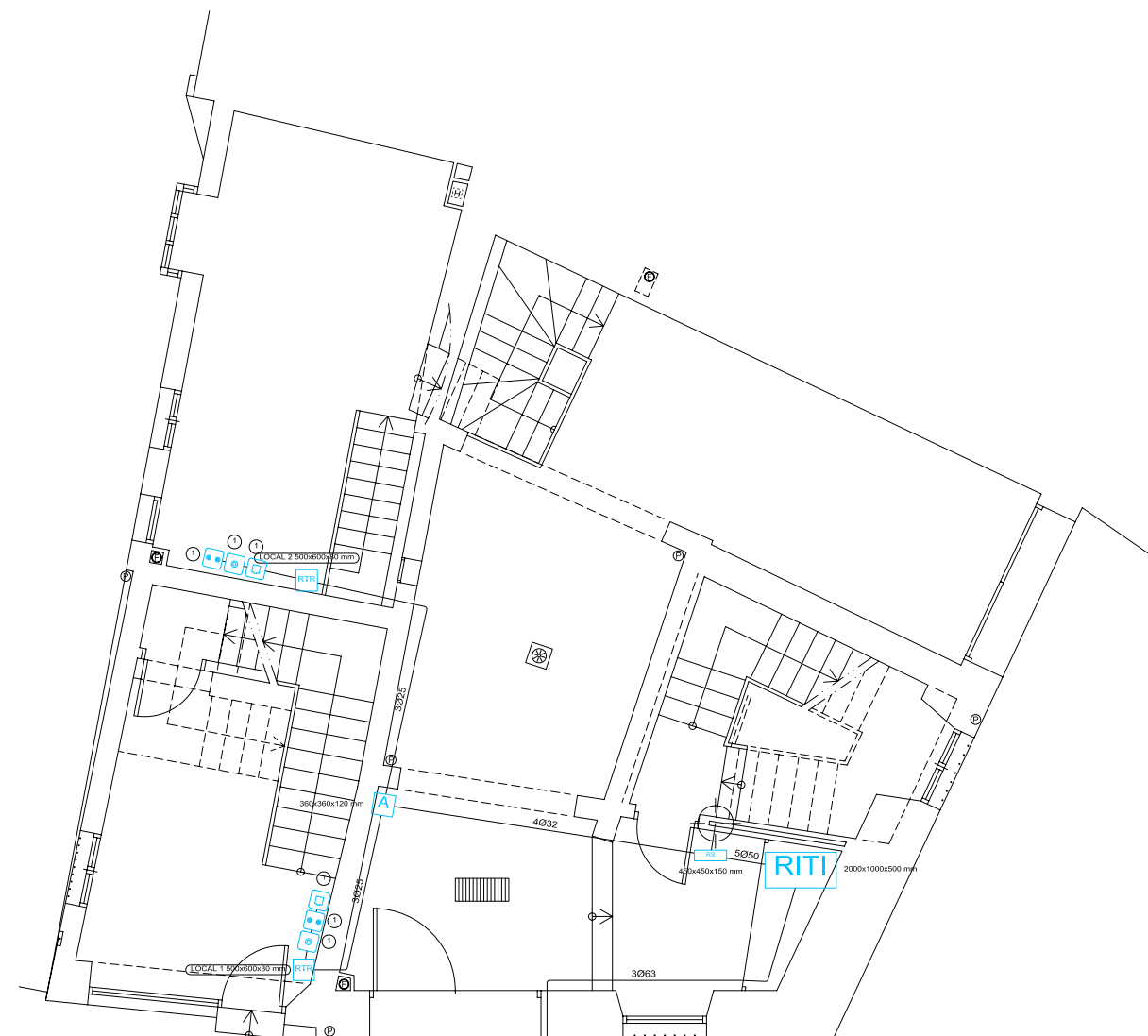
PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)



CUBIERTAS
(ESCALA=1/100)



PLANTA SOTANO
(ESCALA=1/100)



PLANTA BAJA
(ESCALA=1/100)



Leyenda	
Recintos	
	RITS (2000x1000x500 mm)
	RITI (2000x1000x500 mm)
Registros	
	Sistema de captación
	Acceso a cubierta
	Arqueta de entrada (400x400x600 mm)
	Registro secundario (450x450x150 mm)
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (360x360x120 mm)
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x160x40 mm)
	Registros de terminación de red (500x600x80 mm)
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma configurable
Canalizaciones	
3063 mm	Canalización externa enterrada 3063 mm (2 TBA+STDP, 1 reserva)
5050 mm	Canalización principal 5050 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
3025 mm	Canalización secundaria 3025 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
4032 mm	Canalización secundaria 4032 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica)
1020 mm	Canalización interior de usuario 20 mm
2040 mm	Canalización de enlace superior 2040 mm

proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajobillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajobillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

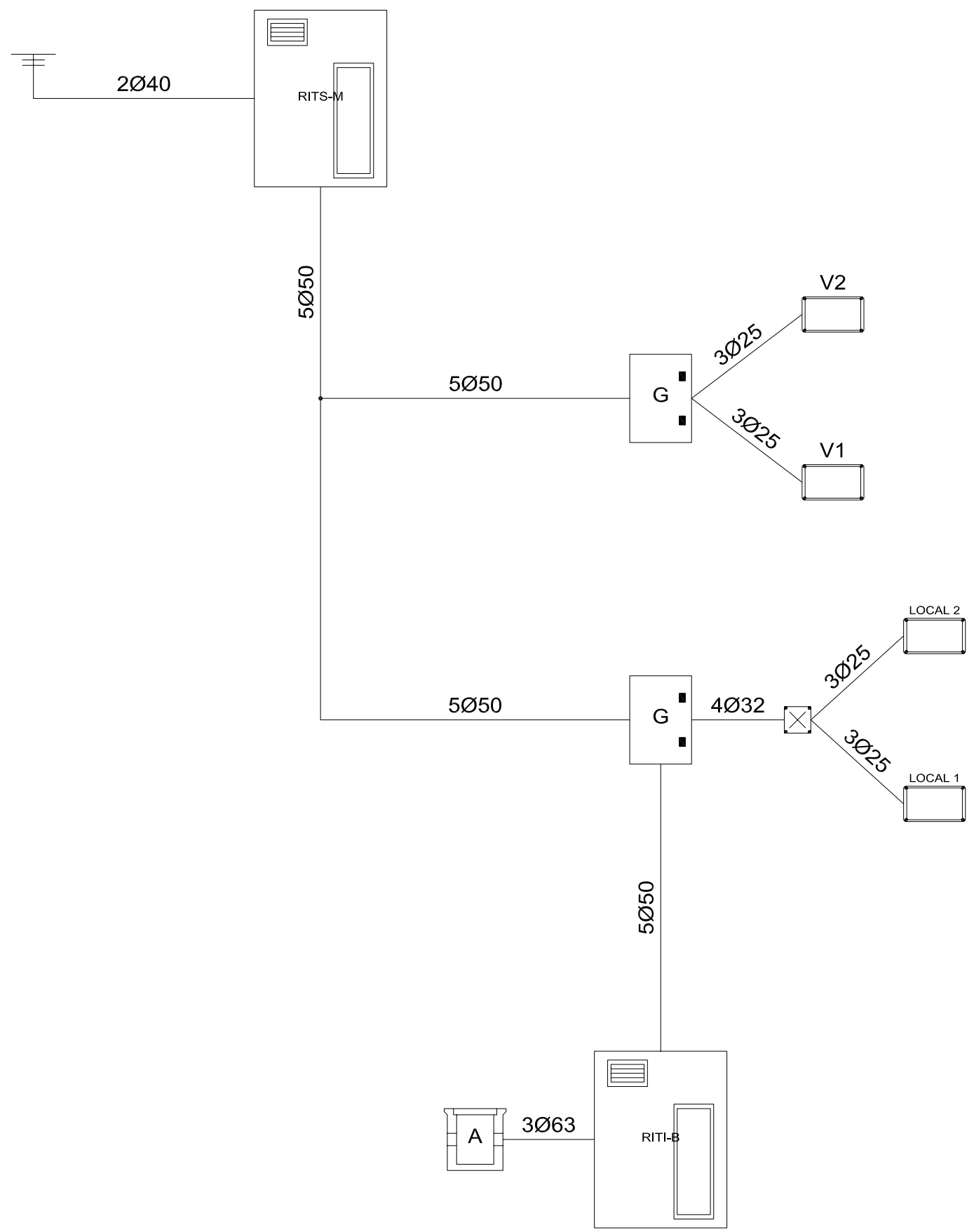
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
 CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

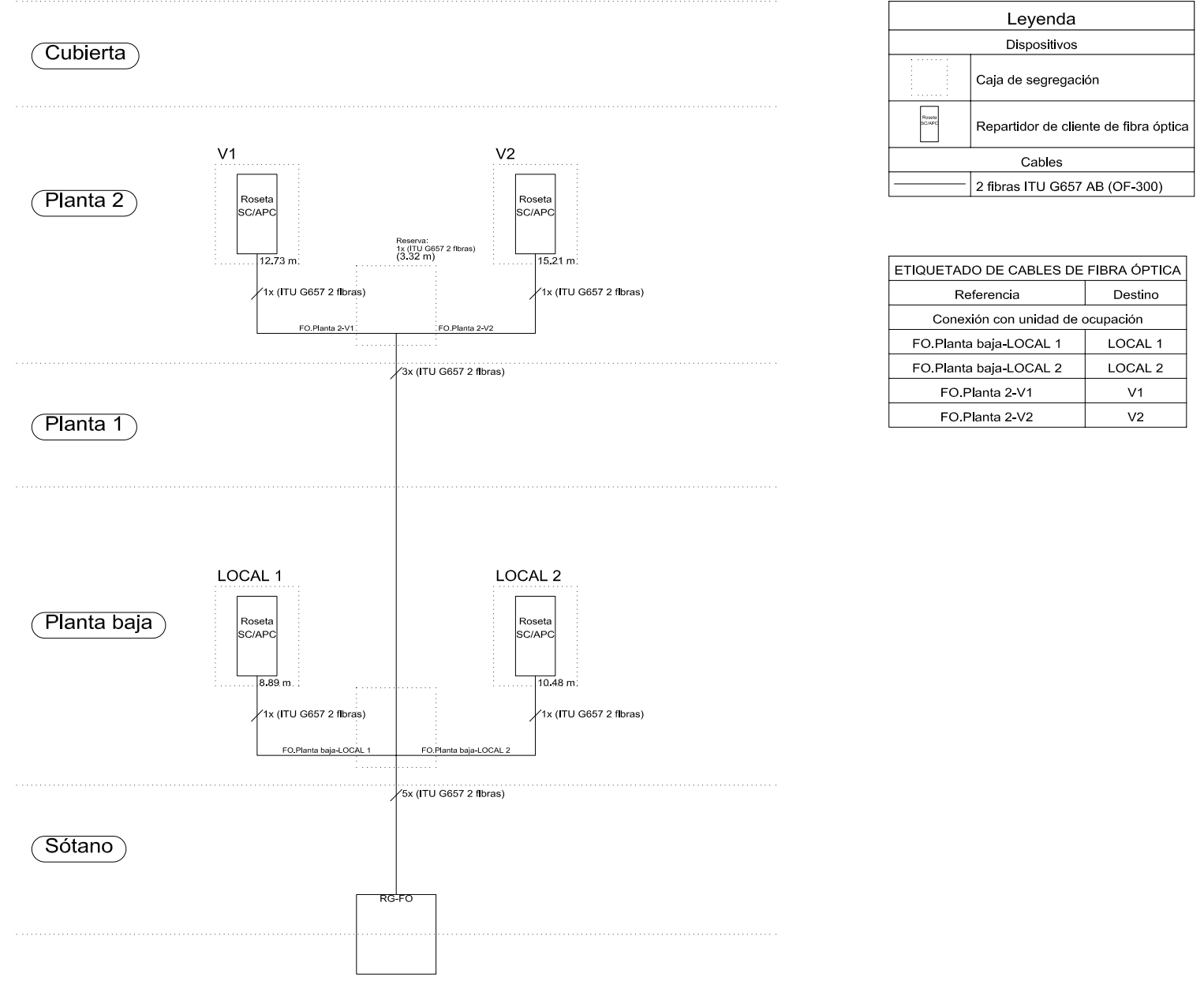
plano
INSTALACION DE
TELECOMUNICACIONES
PLANTAS

fecha referencia
ABRIL 2015 A_2014_028/998

escala plano
1/100 ITEL-01



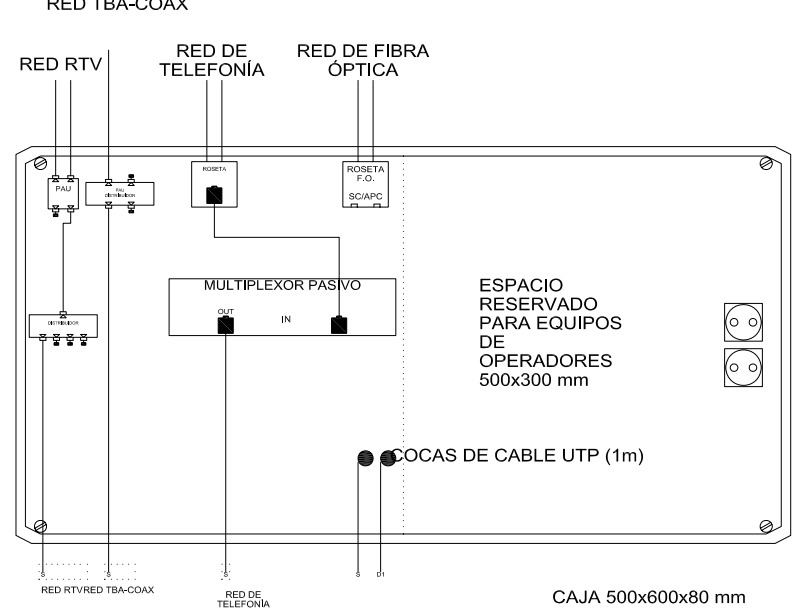
Leyenda	
Recintos	
	RITS (2000x1000x500 mm)
	RITI (2000x1000x500 mm)
Registros	
	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (360x360x120 mm)
	Registro secundario (450x450x150 mm)
	Arqueta de entrada (400x400x600 mm)
	Registros de terminación de red (500x600x80 mm)
Canalizaciones	
	Canalización externa enterrada 3Ø63 mm (2 TBA+STDP, 1 reserva)
	Canalización de enlace superior 2Ø40 mm
	Canalización principal 5Ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
	Canalización secundaria 3Ø25 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
	Canalización secundaria 4Ø32 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica)
	Sistema de captación



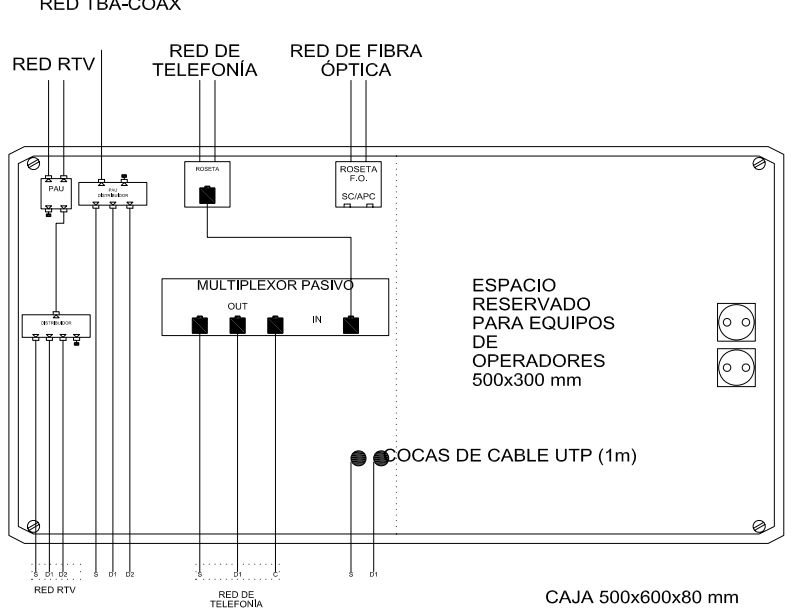
Leyenda	
Dispositivos	
	Caja de segregación
	Repartidor de cliente de fibra óptica
Cables	
	2 fibras ITU G657 AB (OF-300)

ETIQUETADO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA	
Referencia	Destino
Conexión con unidad de ocupación	
FO.Planta baja-LOCAL 1	LOCAL 1
FO.Planta baja-LOCAL 2	LOCAL 2
FO.Planta 2-V1	V1
FO.Planta 2-V2	V2

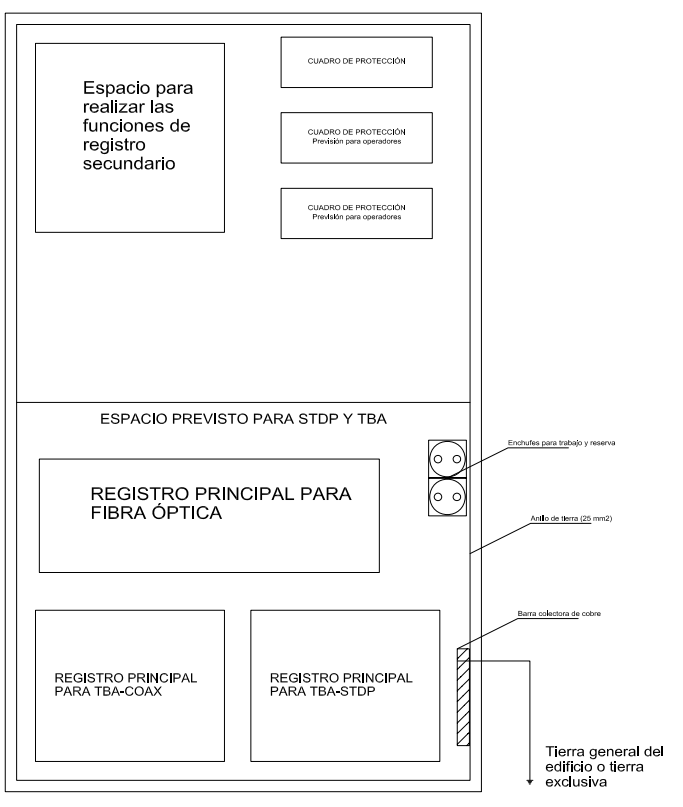
Local comercial



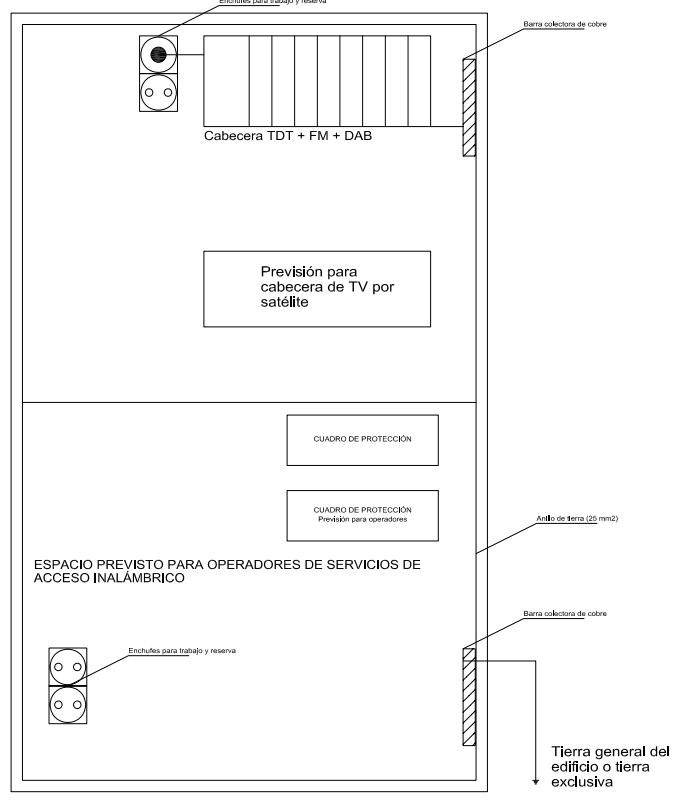
Vivienda tipo A



RITI



RITS



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajoblillo nº 3 con vuelta a Travesía del Ajoblillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

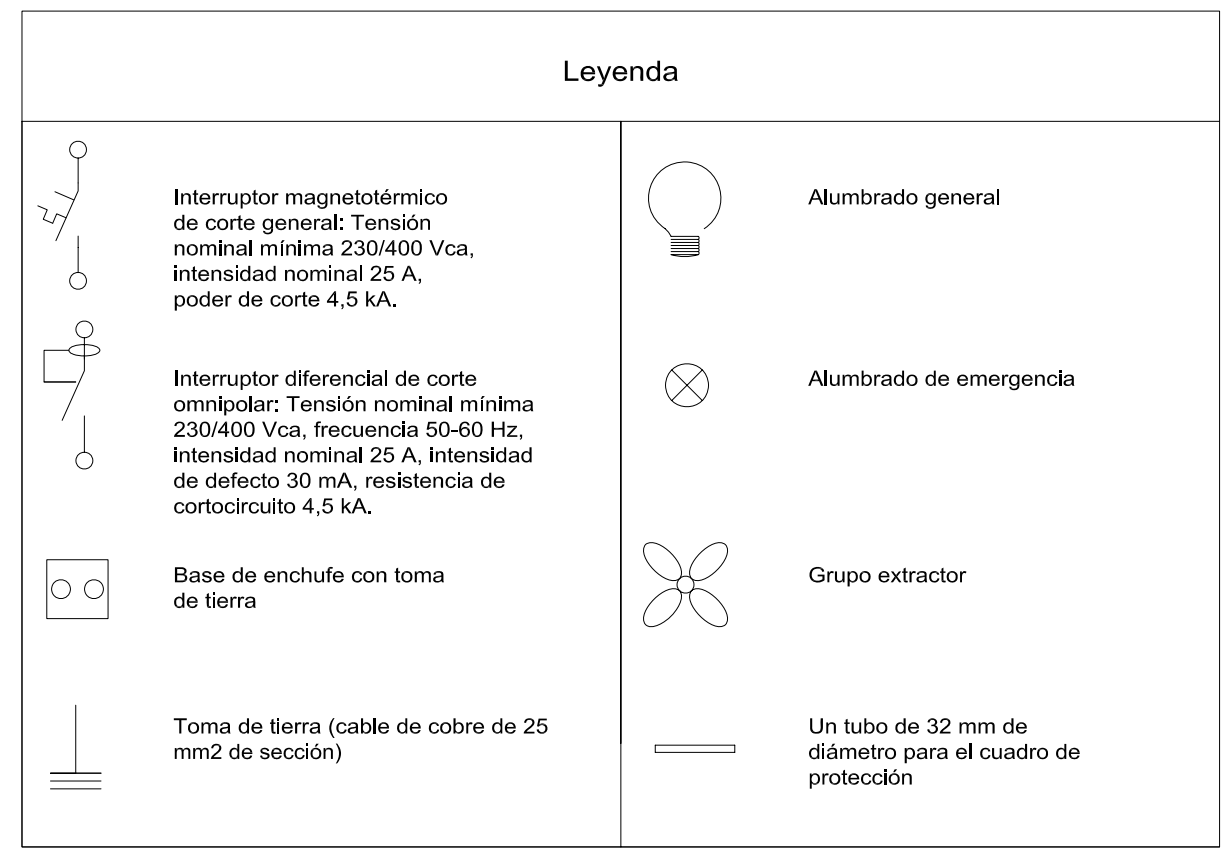
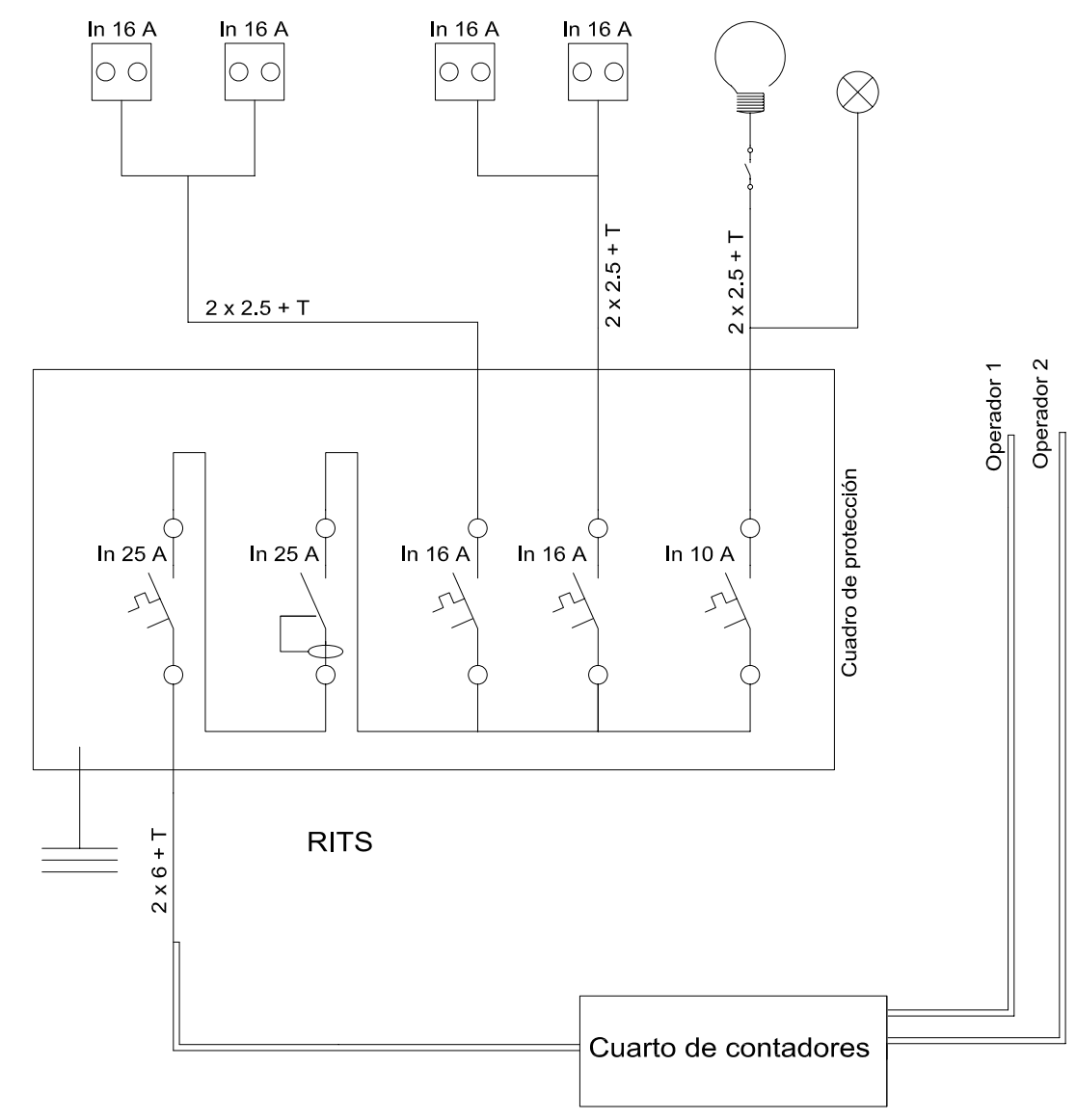
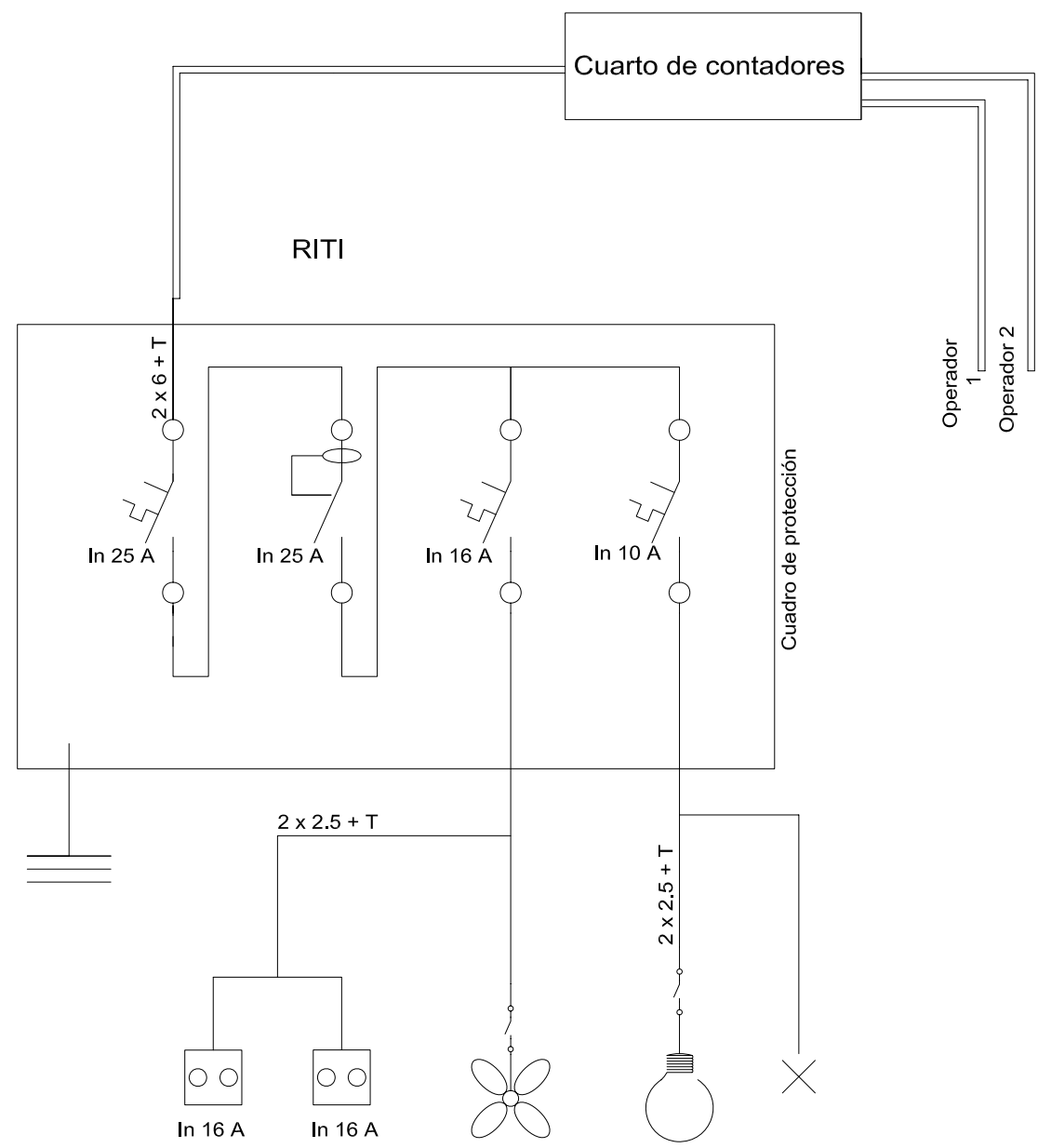
acero arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

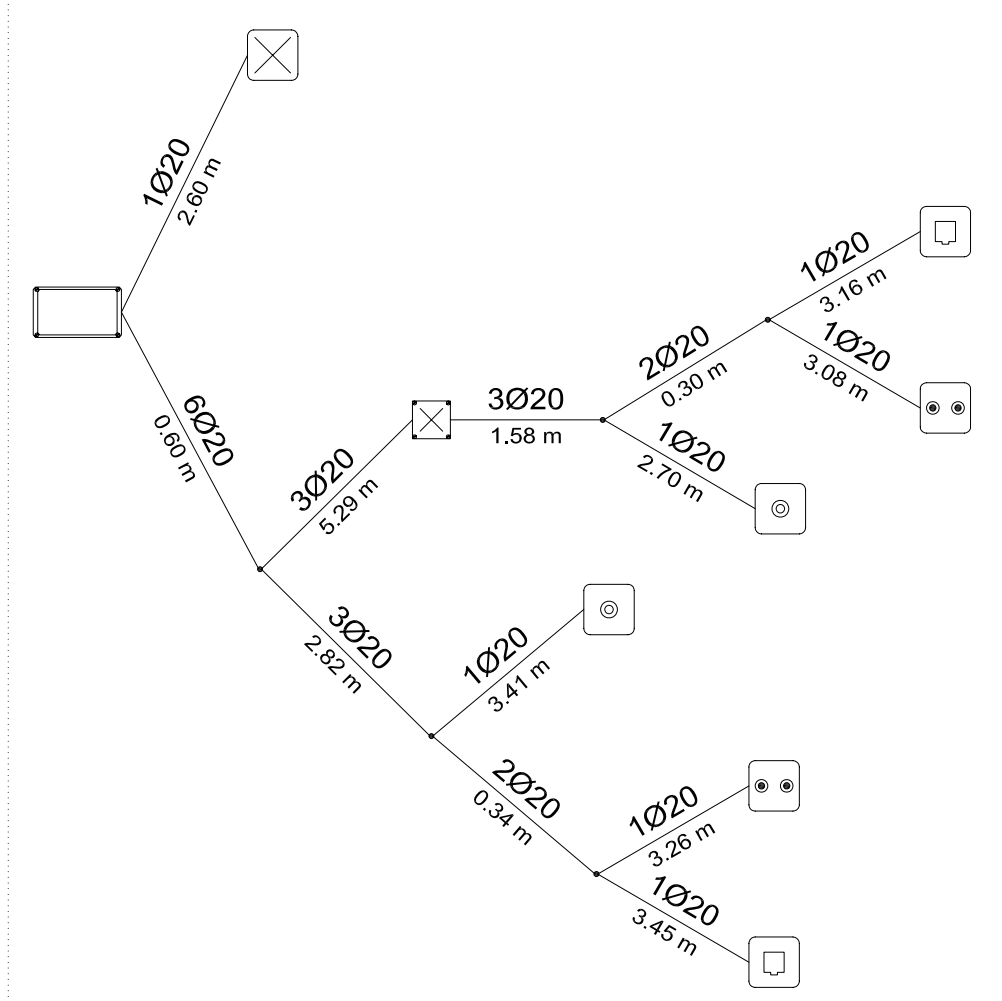
plano
INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES
ESQUEMAS (2)

fecha referencia
ABRIL 2015 A_2014_028/998

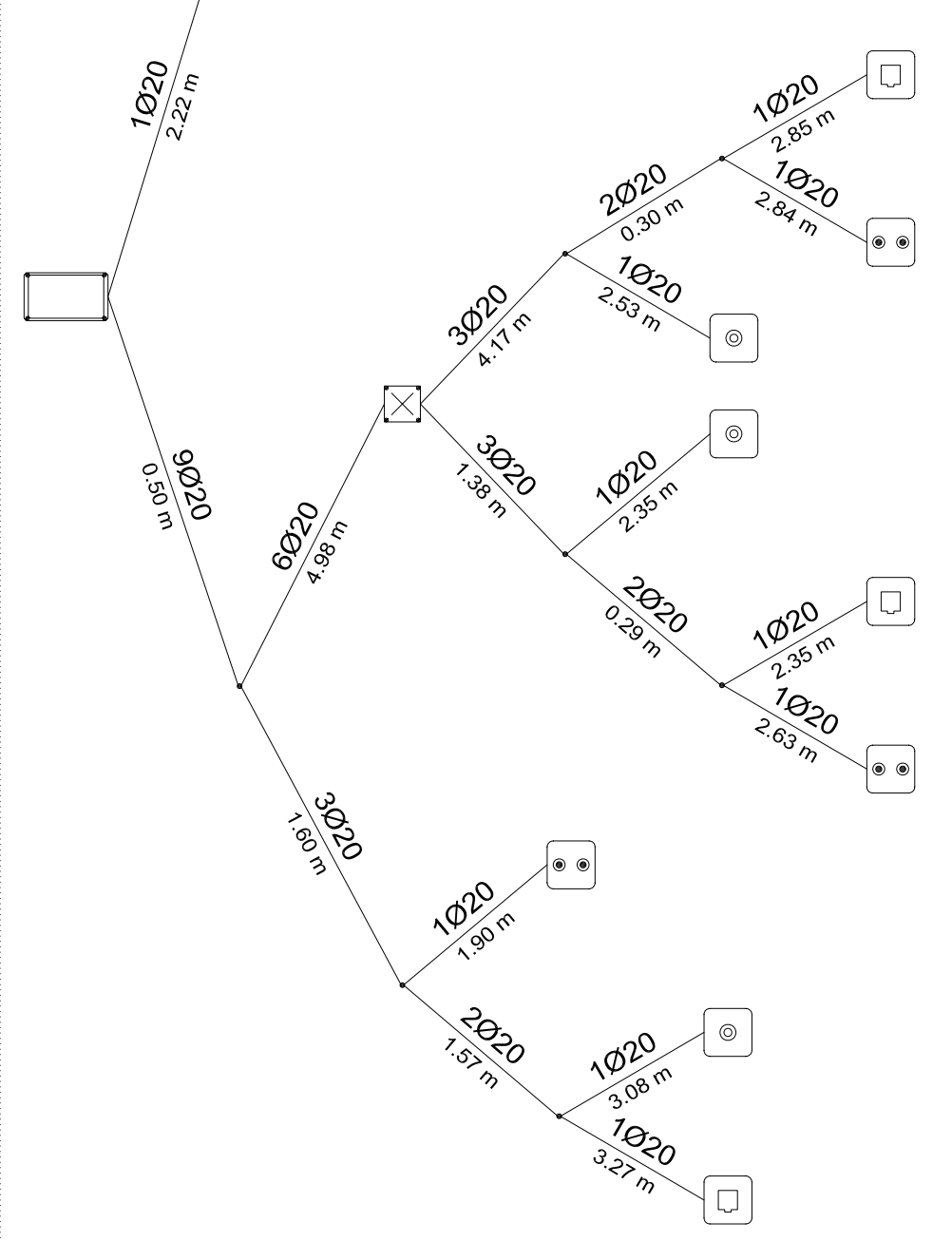
escala plano
1/100 ITEL-03



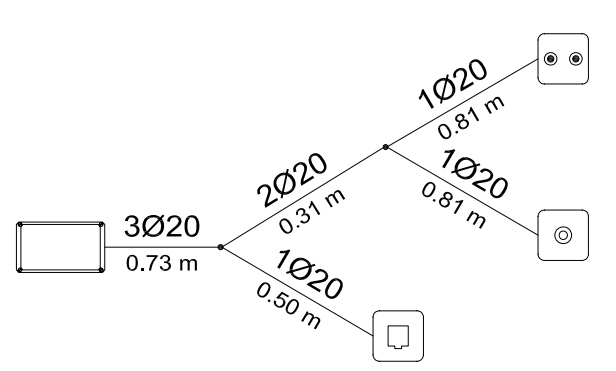
V2 (Planta 2)



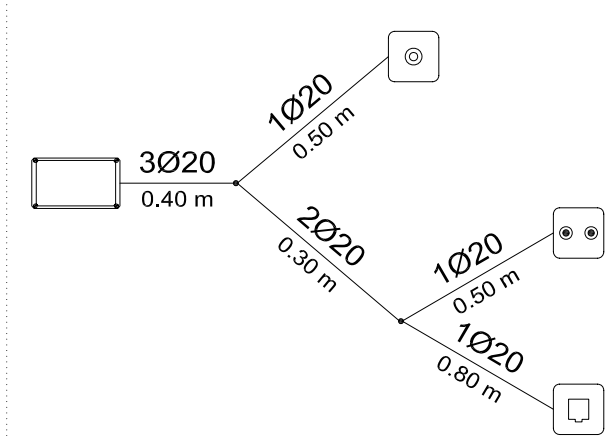
V1 (Planta 2)



LOCAL 2 (Planta baja)



LOCAL 1 (Planta baja)



Leyenda	
Registros	
[Symbol]	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
[Symbol]	Registro para toma de cables coaxiales para TBA
[Symbol]	Registro para toma de cables de pares trenzados
[Symbol]	Registros de terminación de red (500x80x80 mm)
[Symbol]	Registro para toma configurable
[Symbol]	Registro de paso para canalizaciones secundaria e interior (100x160x40 mm)
Canalizaciones	
1Ø20	Canalización interior de usuario 1Ø20
2Ø20	Canalización interior de usuario 2Ø20
3Ø20	Canalización interior de usuario 3Ø20
6Ø20	Canalización interior de usuario 6Ø20
9Ø20	Canalización interior de usuario 9Ø20

proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajobillo nº 3 con vuelta a Travesía del Ajobillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acero arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO

Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4 45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES

ESQUEMAS (1)

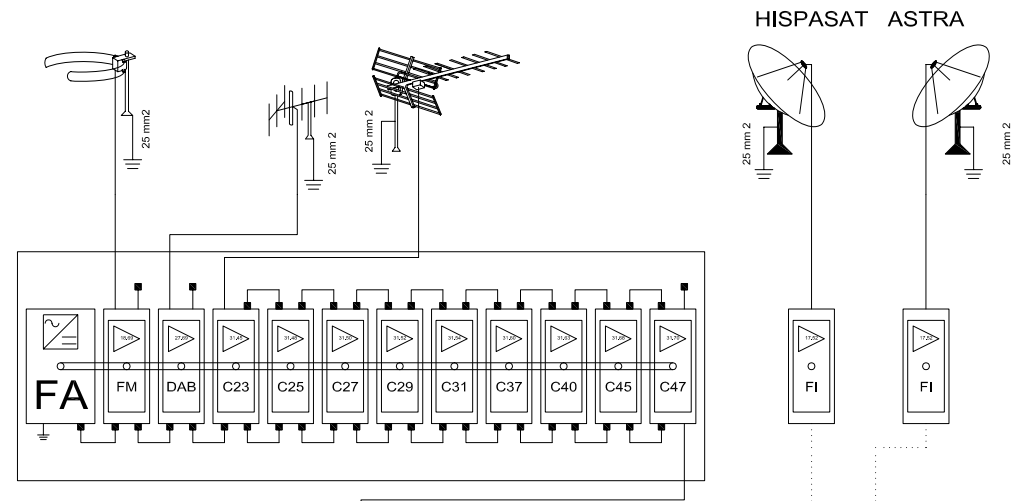
fecha referencia

ABRIL 2015 A_2014_028/998

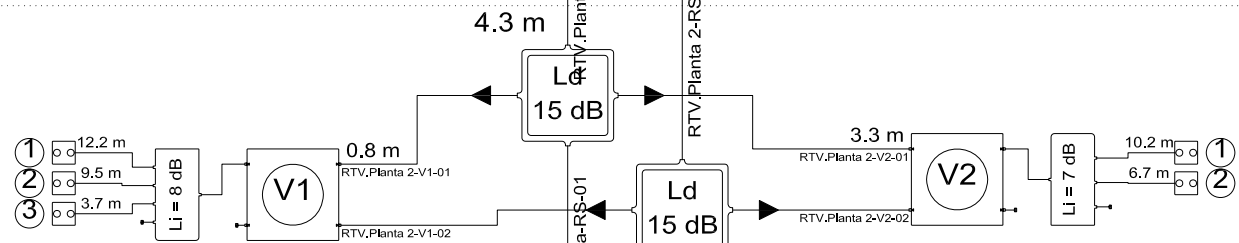
escala plano

1/100 ITEL-02

Cabecera 1 (Cubierta)

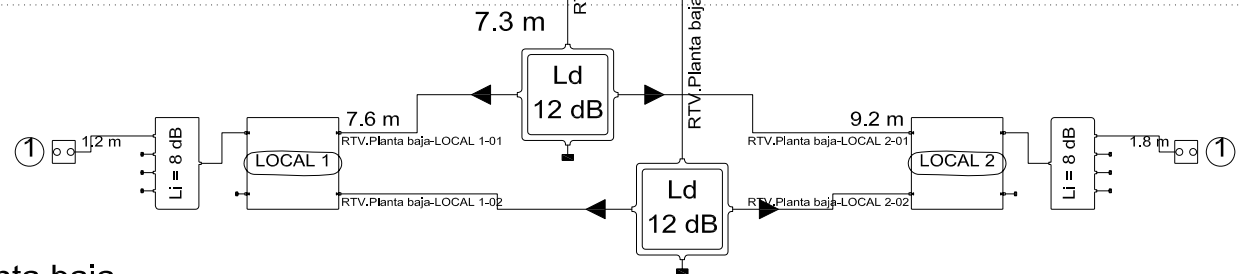


Cubierta



Planta 2

Planta 1



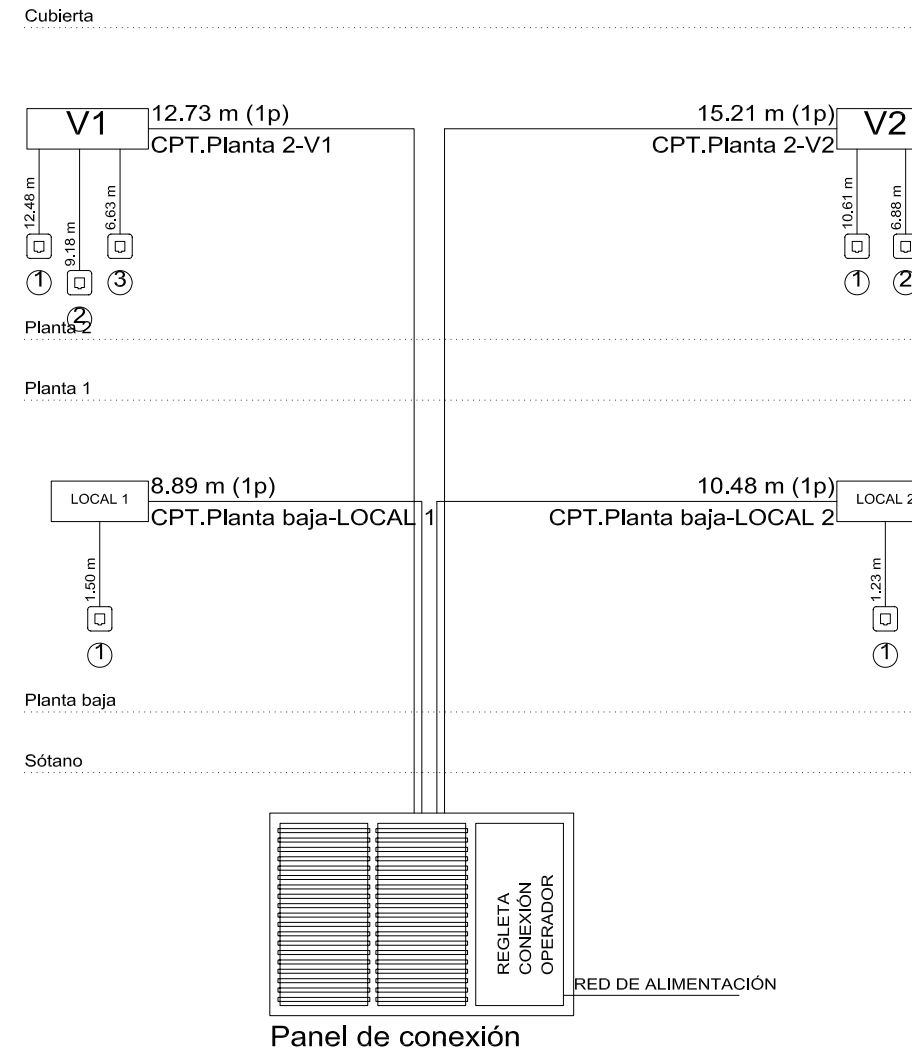
Planta baja

Sótano

Vertical 1

Leyenda	
Dispositivos	
	Módulo amplificador.
	Master de FI.
	Distribuidor 2S, 4 dB de pérdidas para RTV y 5 dB de pérdidas para SAT.
	Distribuidor 15 dB de pérdidas de derivación.
	Distribuidor 12 dB de pérdidas de derivación.
	PAU.
	Distribuidor 4S, 8 dB de pérdidas para RTV y 10 dB de pérdidas para SAT.
	Distribuidor 3S, 7 dB de pérdidas para RTV y 5 dB de pérdidas para SAT.
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV.
	Carga de FI Otros.
Cables	
	Cable coaxial RG4 (TCD-C4).
	Cable coaxial RG6 (TCD-C6).
	Cable coaxial RG4 (TCD-C4).

ETIQUETADO DE CABLEADO COAXIAL RTV	
Referencia	Destino
Conexión con punto de distribución	
RTV.Planta 2-RS-01	Planta 2
RTV.Planta 2-RS-02	Planta 2
RTV.Planta baja-RS-01	Planta baja
RTV.Planta baja-RS-02	Planta baja
Conexión con unidad de ocupación	
RTV.Planta 2-V1-01	V1
RTV.Planta 2-V1-02	V1
RTV.Planta 2-V2-01	V2
RTV.Planta 2-V2-02	V2
RTV.Planta baja-LOCAL 1-01	LOCAL 1
RTV.Planta baja-LOCAL 1-02	LOCAL 1
RTV.Planta baja-LOCAL 2-01	LOCAL 2
RTV.Planta baja-LOCAL 2-02	LOCAL 2



Leyenda	
Dispositivos	
	Registro para toma de cables de pares trenzados (Simple)
Cables	
	Cable rígido UUTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6.2 mm de diámetro

Tabla de conexión de pares	
Nº de par / Mazo / Total	Planta / Letra
1 / 1	Planta baja-LOCAL 1
2 / 2	Planta baja-LOCAL 2
3 / 3	Planta 2-V1
4 / 4	Planta 2-V2
5 / 5	Reserva

ETIQUETADO DE CABLES DE PARES TRENZADOS	
Referencia	Destino
Conexión con unidad de ocupación	
CPT.Planta baja-LOCAL 1	LOCAL 1
CPT.Planta baja-LOCAL 2	LOCAL 2
CPT.Planta 2-V1	V1
CPT.Planta 2-V2	V2

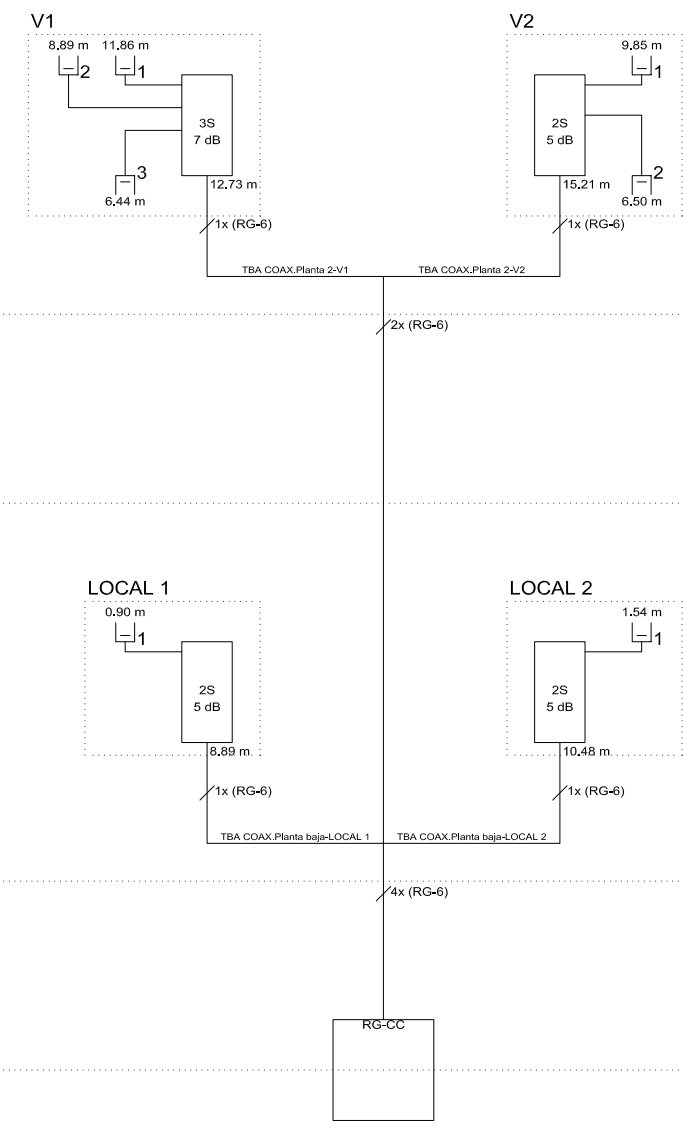
Cubierta

Planta 2

Planta 1

Planta baja

Sótano



Leyenda	
Dispositivos	
	Repartidor de cliente 2S, 5 dB de pérdidas para sistema CATV.
	Repartidor de cliente 3S, 7 dB de pérdidas para sistema CATV.
	Toma coaxial
Cables	
	Cable coaxial RG-6 (TCD-C-H)
	Cable coaxial RG-6 (TCD-C-H)

ETIQUETADO DE CABLEADO COAXIAL TBA	
Referencia	Destino
Conexión con unidad de ocupación	
TBA COAX.Planta baja-LOCAL 1	LOCAL 1
TBA COAX.Planta baja-LOCAL 2	LOCAL 2
TBA COAX.Planta 2-V1	V1
TBA COAX.Planta 2-V2	V2

proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACION DE EDIFICIO

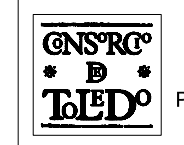
Calle del Ajlbilllo nº 3 con vuelta a Travesía del Ajlbilllo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

promotor



CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES

ESQUEMAS (3)

fecha

ABRIL 2015

referencia

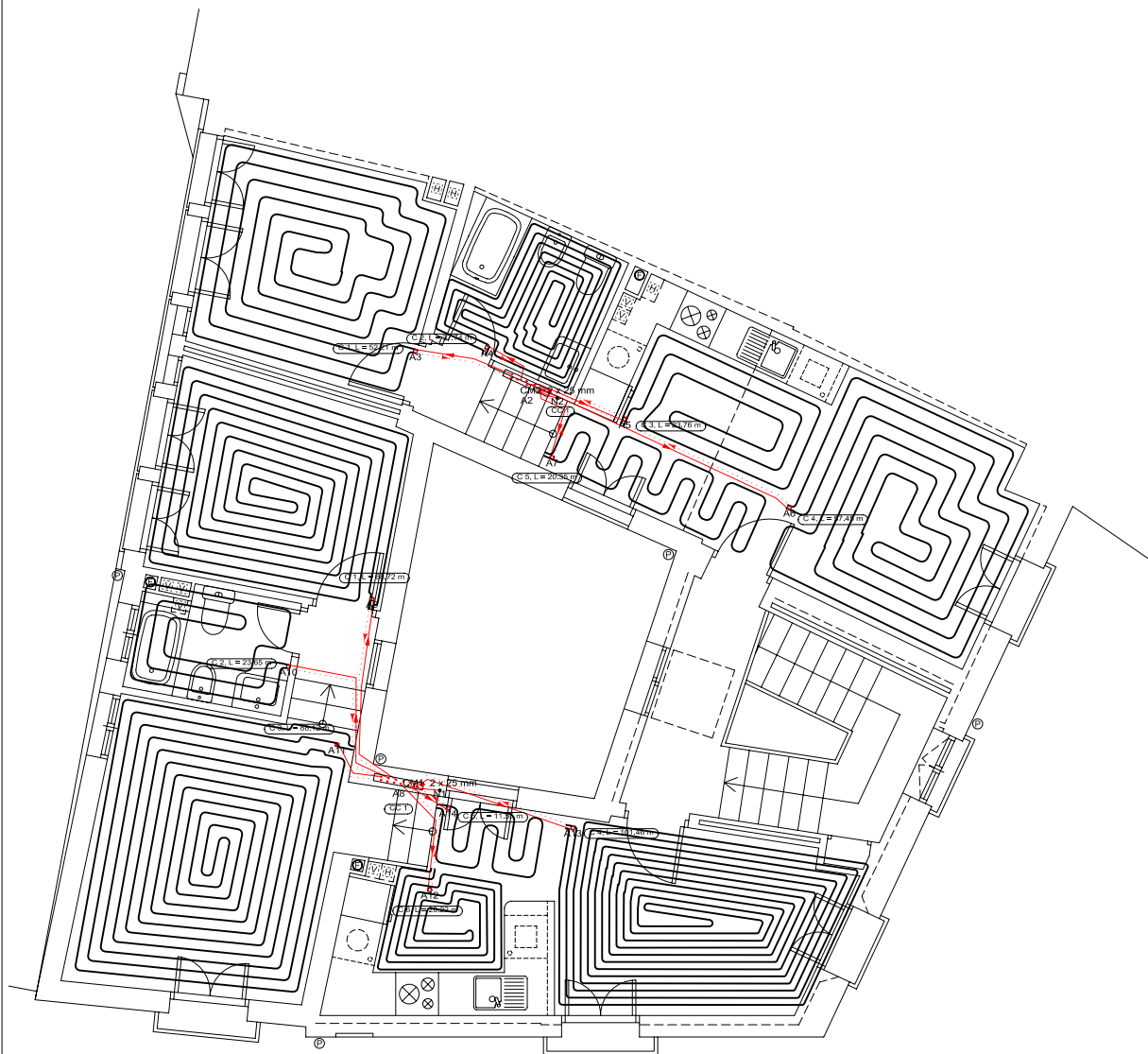
A_2014_028/998

escala

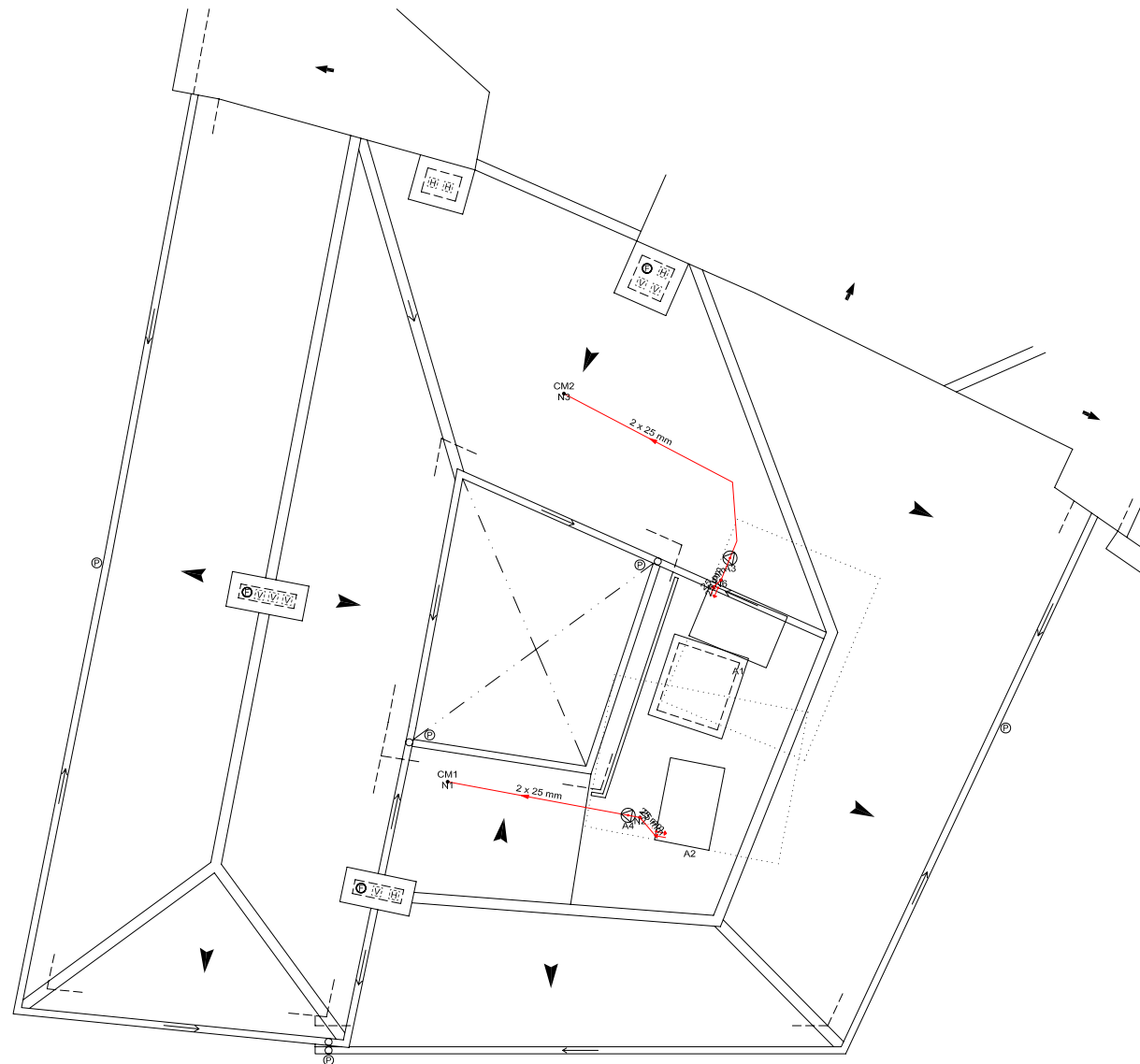
1/100

plano

ITEL-04

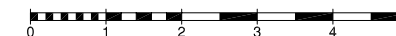


PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)



CUBIERTAS
(ESCALA=1/100)

Tabla de tuberías y conductos verticales		
Planta	CM1	CM2
Planta 2	2 x 25 mm Longitud: 3.15 m	2 x 25 mm Longitud: 3.34 m
Planta 1		
Planta baja		
Sótano		



proyecto básico y de ejecución

DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Aljibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Aljibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE CLIMATIZACION

fecha

referencia

ABRIL 2015

A_2014_028/998

escala

plano

1/400

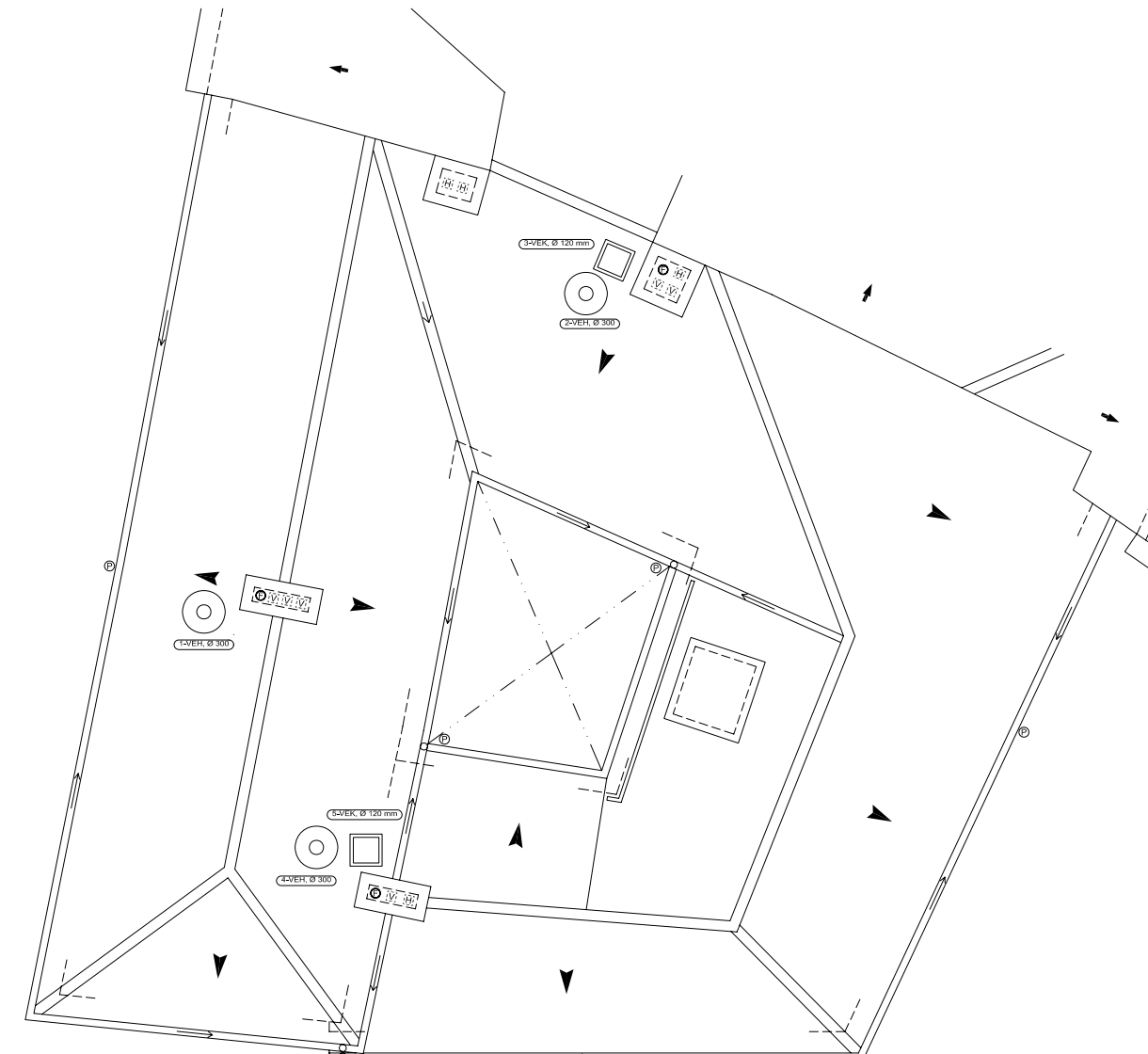
ICL-01



PLANTA PRIMERA
(ESCALA=1/100)



PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)



CUBIERTAS
(ESCALA=1/100)

Materiales utilizados para los conductos	
Sistema de ventilación híbrida	
Individual	Conducto de chapa de acero galvanizado
Sistema de ventilación adicional en cocinas	
Individual	Conducto de chapa de acero galvanizado
Nota: Dimensiones de los conductos en mm	

Simbología	
	Extractor para ventilación adicional en cocinas, con conducto de conexión (Ø 120 mm)
	Abertura de extracción a través de conducto, tipo A (Ø 125 mm)
	Abertura de extracción a través de conducto, tipo B (Ø 160 mm)
	Aireador horizontal en carpintería, tipo A (800x80x12 mm)
	Aireador de paso, tipo A (725x20x82 mm)
	Paso de aire por la holgura
	Abertura de extracción
	Abertura de admisión
	Aspirador para ventilación híbrida (VEH)
	Aspirador para ventilación adicional en cocinas (VEK)



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE VENTILACION

fecha

ABRIL 2015

referencia

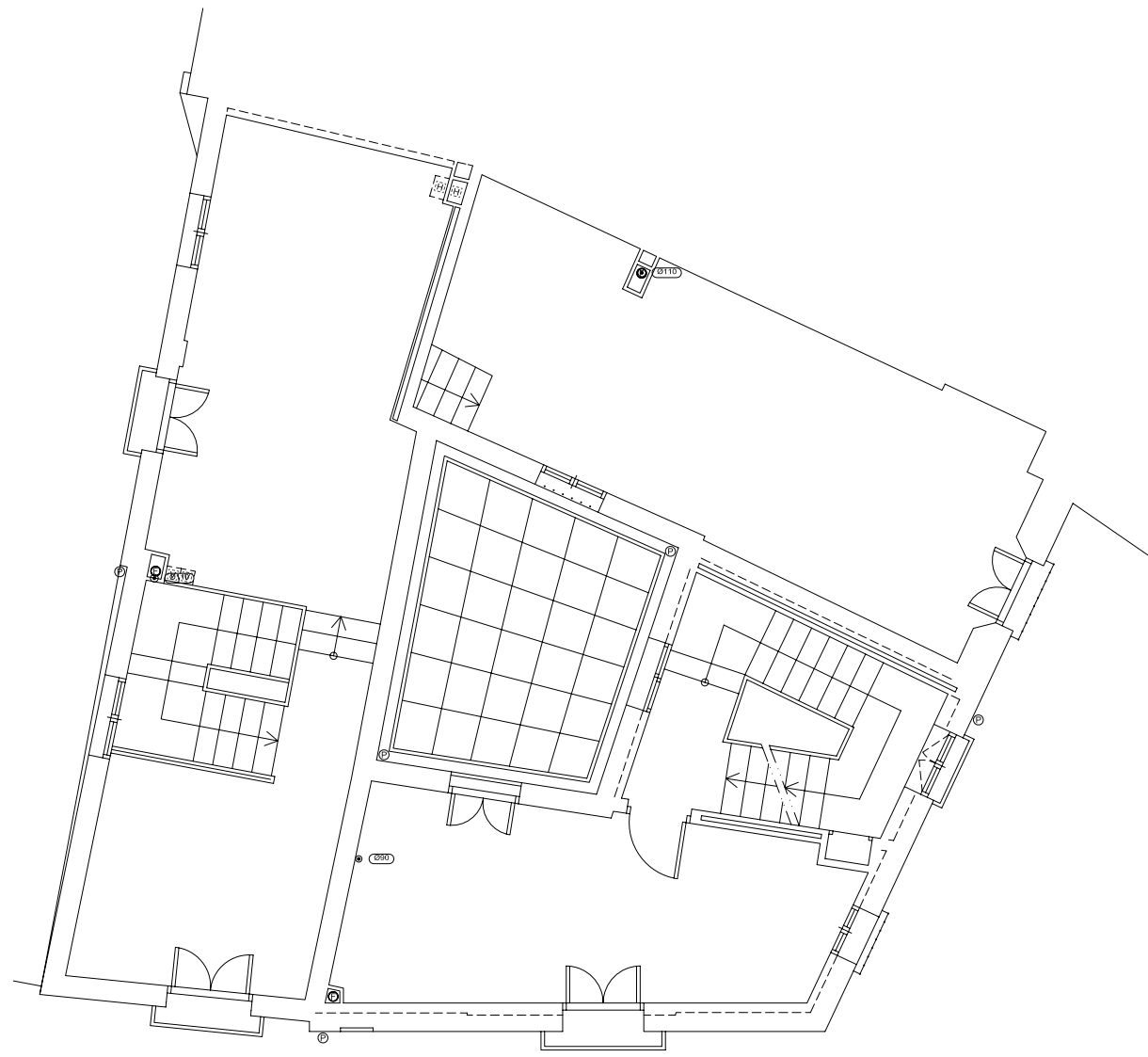
A_2014_028/998

escala

1/100

plano

IVE-01



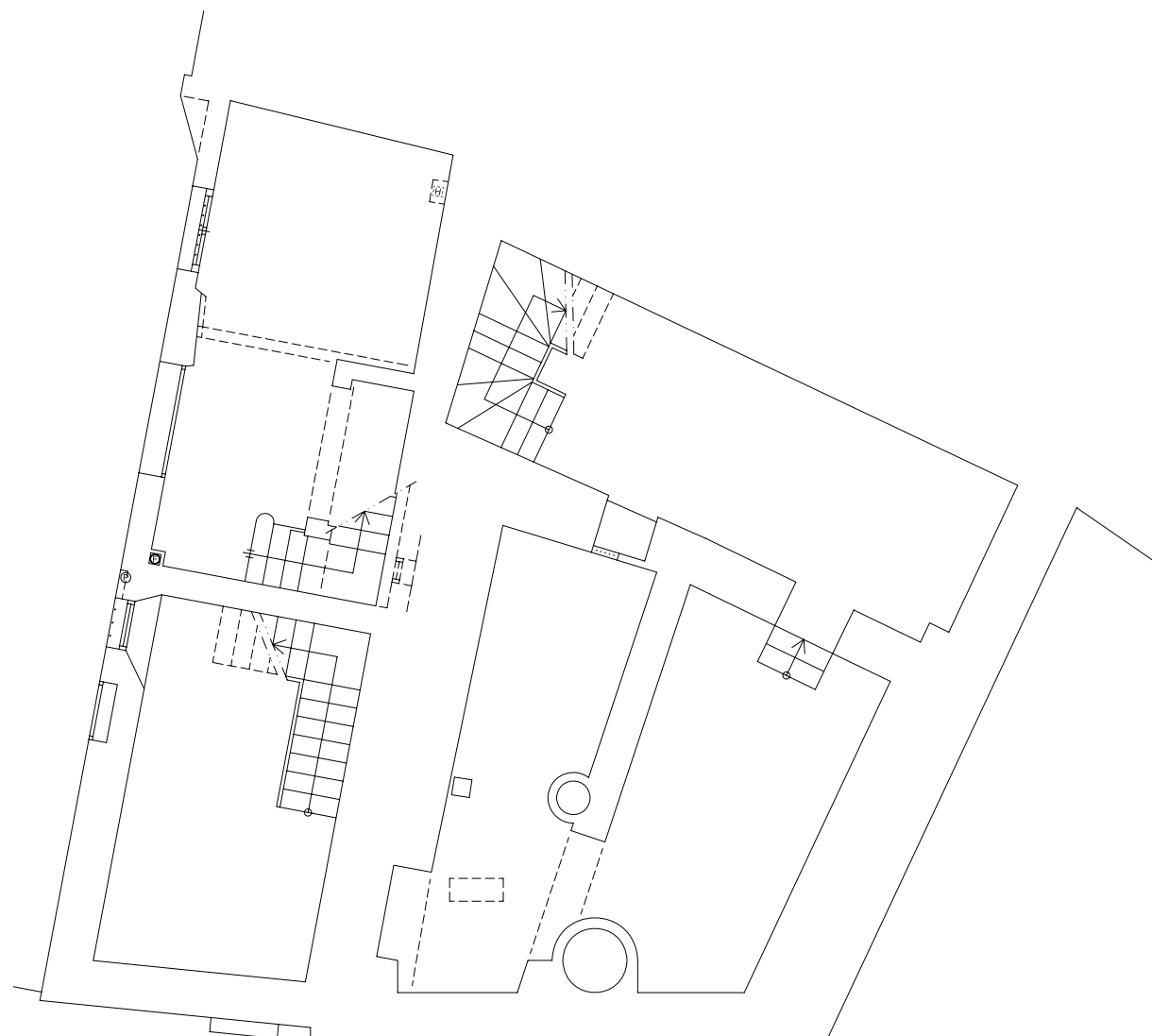
PLANTA PRIMERA
(ESCALA=1/100)



PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)



CUBIERTAS
(ESCALA=1/100)



PLANTA SOTANO
(ESCALA=1/100)



PLANTA BAJA
(ESCALA=1/100)



Simbología	
	Colector maestro de aguas residuales
	Bote sifónico
	Consumo con hidromedidor
	Bañera / Ducha
	Inodoro con cisterna
	Terminal de aireación
	Conexión con la red general de saneamiento
	Pozo de registro
	Registro de limpieza

Diámetros	
Fregadero de cocina (Fr)	40 mm
Lavadora (Lvr)	40 mm
Lavavajillas (Lvv)	40 mm
Lavabo (Lvb)	32 mm
Bañera (con o sin ducha) (Ba)	40 mm
Bidé (Bd)	32 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	110 mm

Materiales utilizados para las tuberías	
Acometida general	Tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , según UNE-EN 1401-1
Colector suspendido	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Bajante de residuales con ventilación primaria	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1
Red de pequeña evacuación	Tubo de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1

proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajobillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajobillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo, t: 925256721

promotor

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE SANEAMIENTO

fecha

ABRIL 2015

referencia

A_2014_028/998

escala

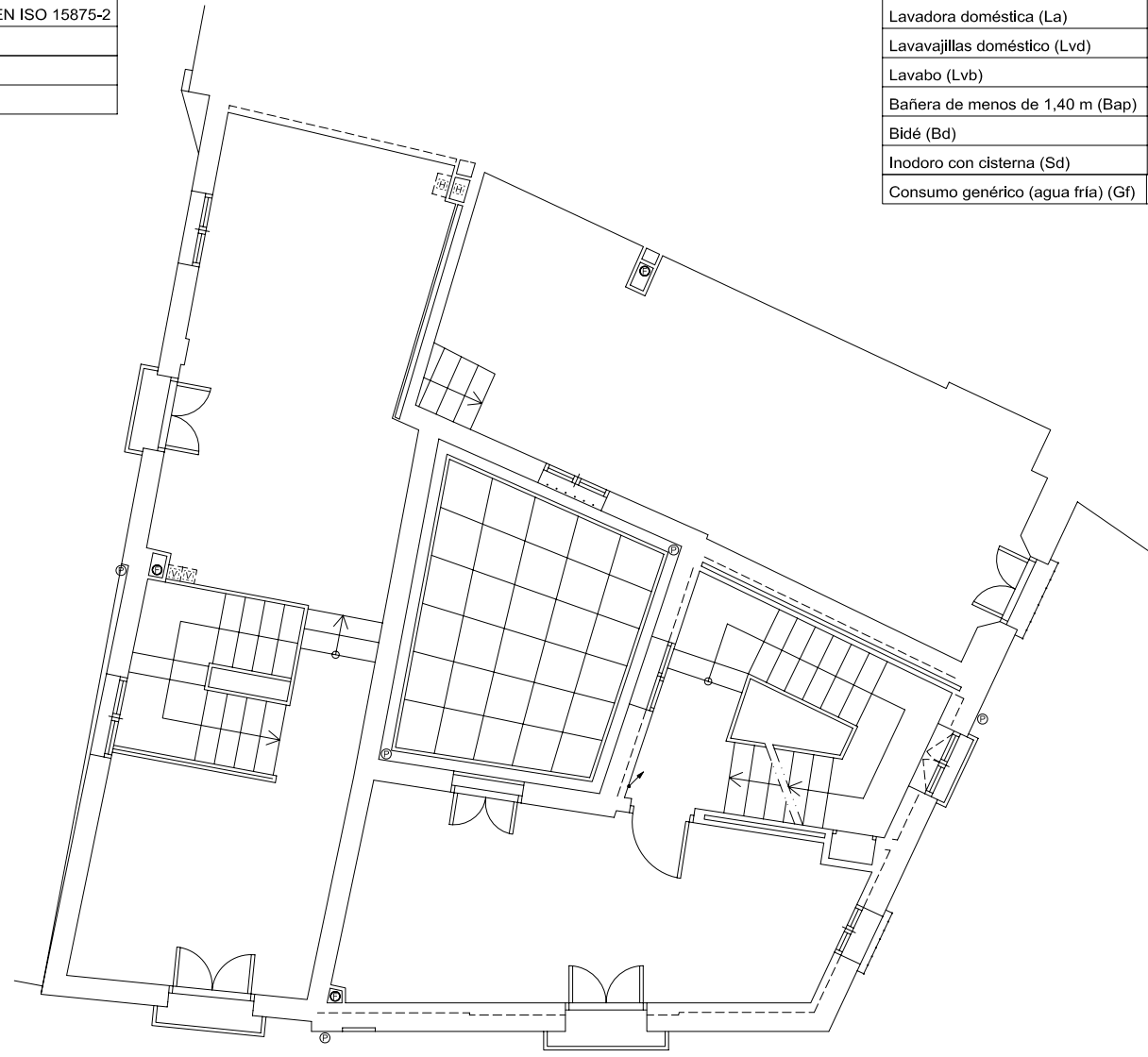
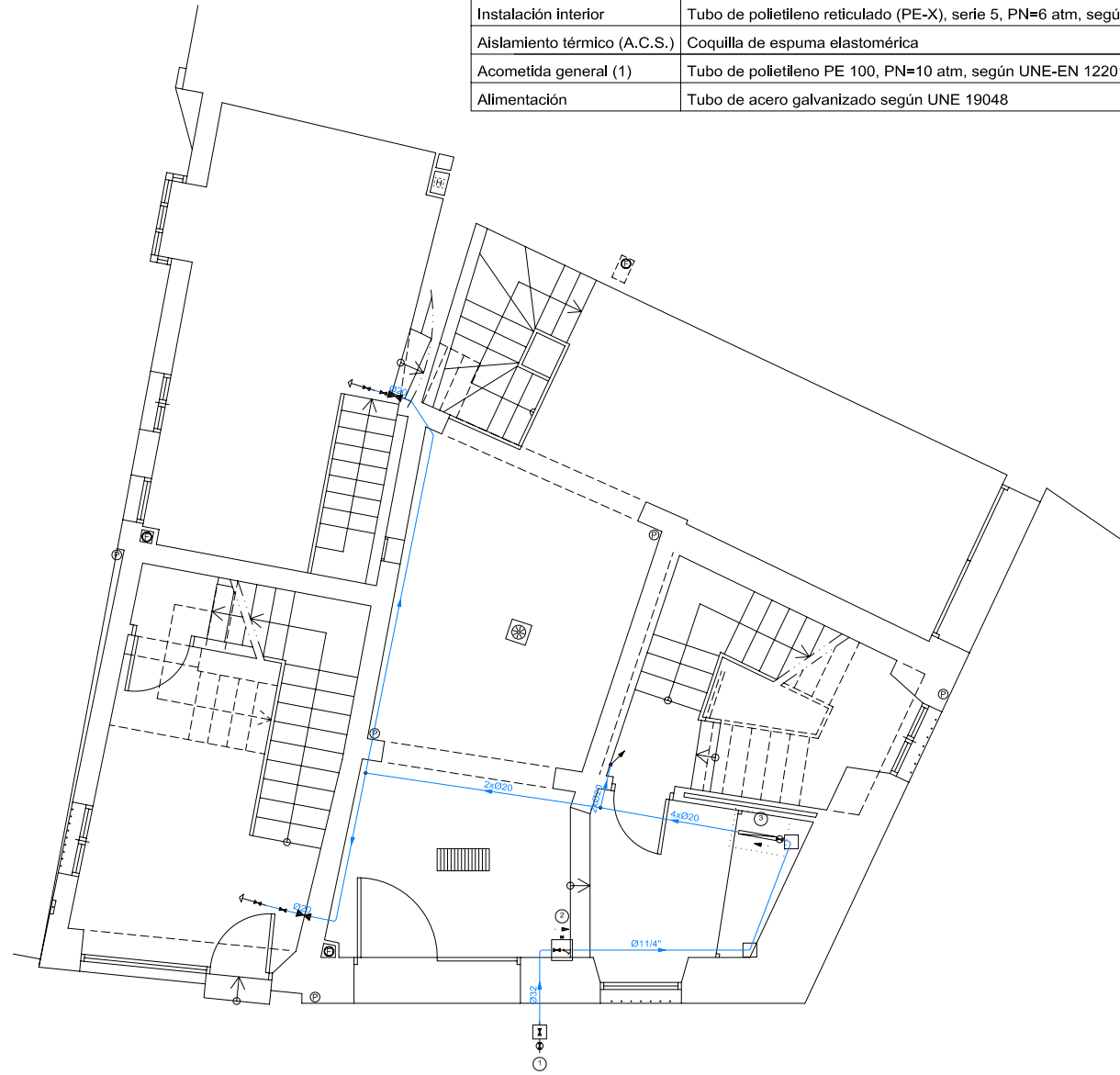
1/100

plano

ISA-01

Materiales utilizados para las tuberías	
Montante	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Instalación Interior	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2
Aislamiento térmico (A.C.S.)	Coquilla de espuma elastomérica
Acometida general (1)	Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Diámetros utilizados en la instalación interior	
Fregadero doméstico (Fr)	16 mm
Lavadora doméstica (La)	20 mm
Lavavajillas doméstico (Lvd)	16 mm
Lavabo (Lvb)	16 mm
Bañera de menos de 1,40 m (Bap)	20 mm
Bidé (Bd)	16 mm
Inodoro con cisterna (Sd)	16 mm
Consumo genérico (agua fría) (Gf)	20 mm



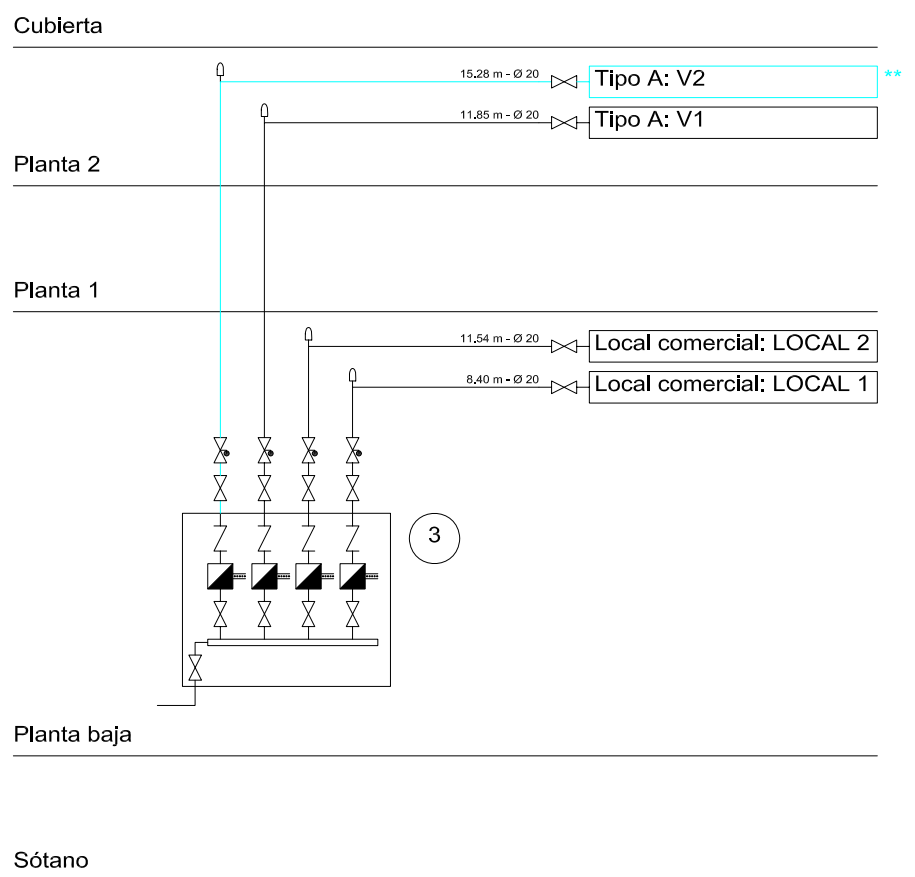
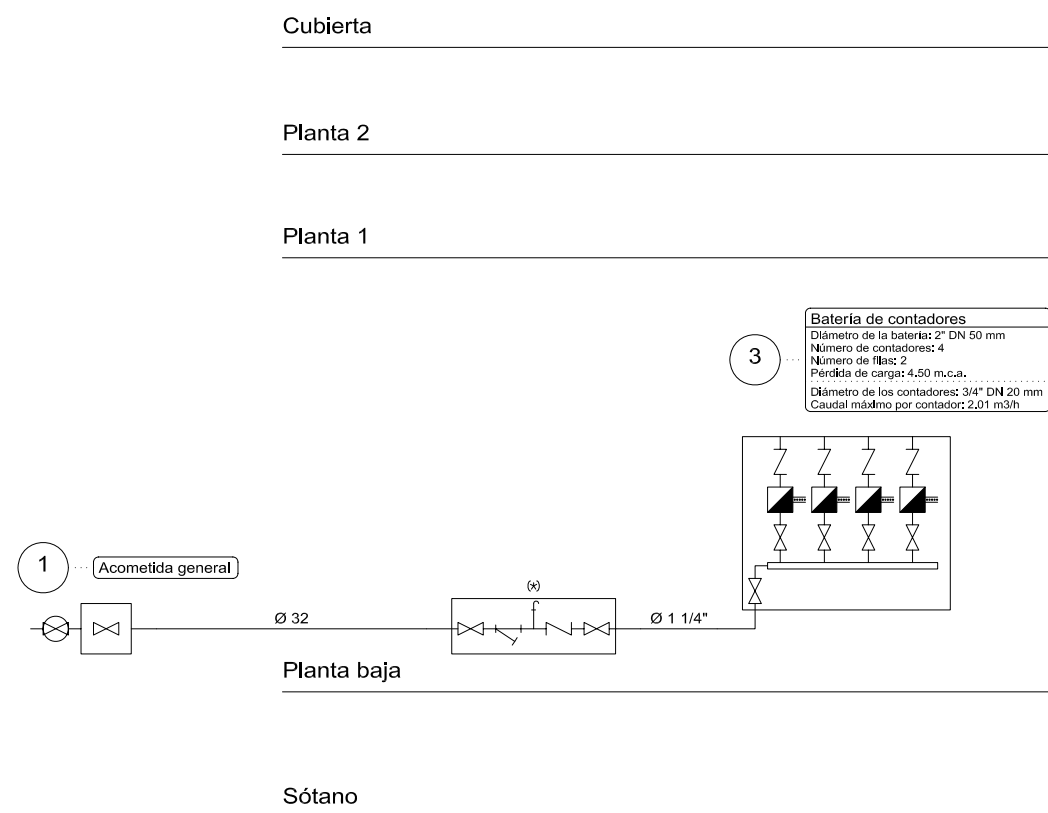
PLANTA BAJA
(ESCALA=1/100)

Simbología	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de agua fría con presión más desfavorable
	Tubería de agua caliente con presión más desfavorable
	Llave de abonado
	Termo eléctrico
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Punto de consumo con mayor caída de presión
	Tubería ascendente
	Toma y llave de corte de acometida
	Llave de corte general en arqueta
	Batería de contadores divisionarios
	Llave de local húmedo
	Arqueta de paso o de registro sin llaves

PLANTA PRIMERA
(ESCALA=1/100)

Simbología	
	Collarín de toma en carga
	Arqueta
	Llave de corte
	Filtro
	Grifo de comprobación
	Válvula antirretorno
	Contador divisionario
	Tubo de reserva para línea de accionamiento eléctrico o electrónico
	Llave de paso con grifo o tapón de vaciado
	Dispositivo antiarriete o de purga

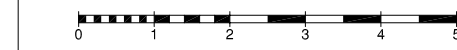
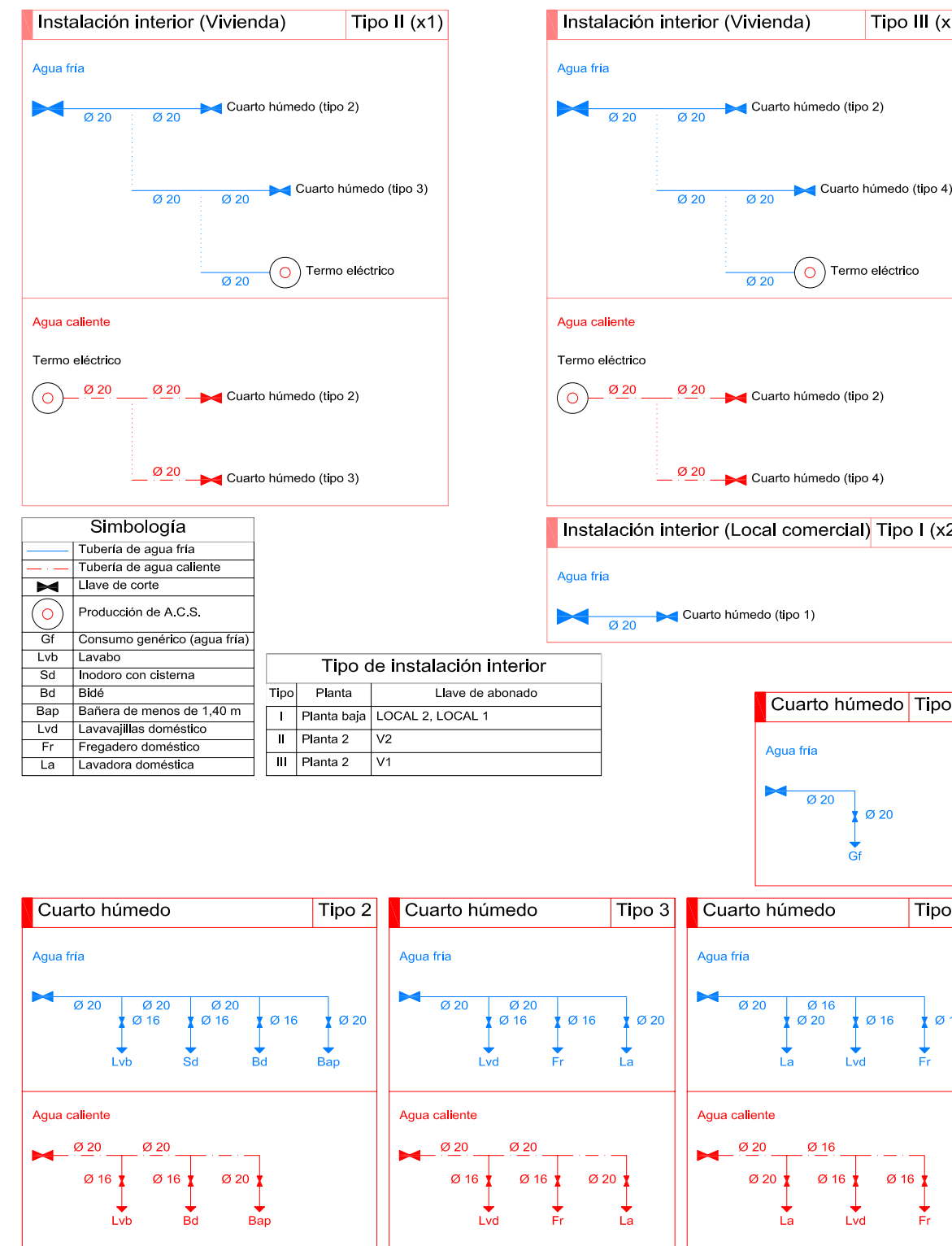
Esquema de la instalación general



(**) En esta llave se encuentra el tramo con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)

HS 4: Esquema de la instalación interior



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor

CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE FONTANERIA

fecha

ABRIL 2015

referencia

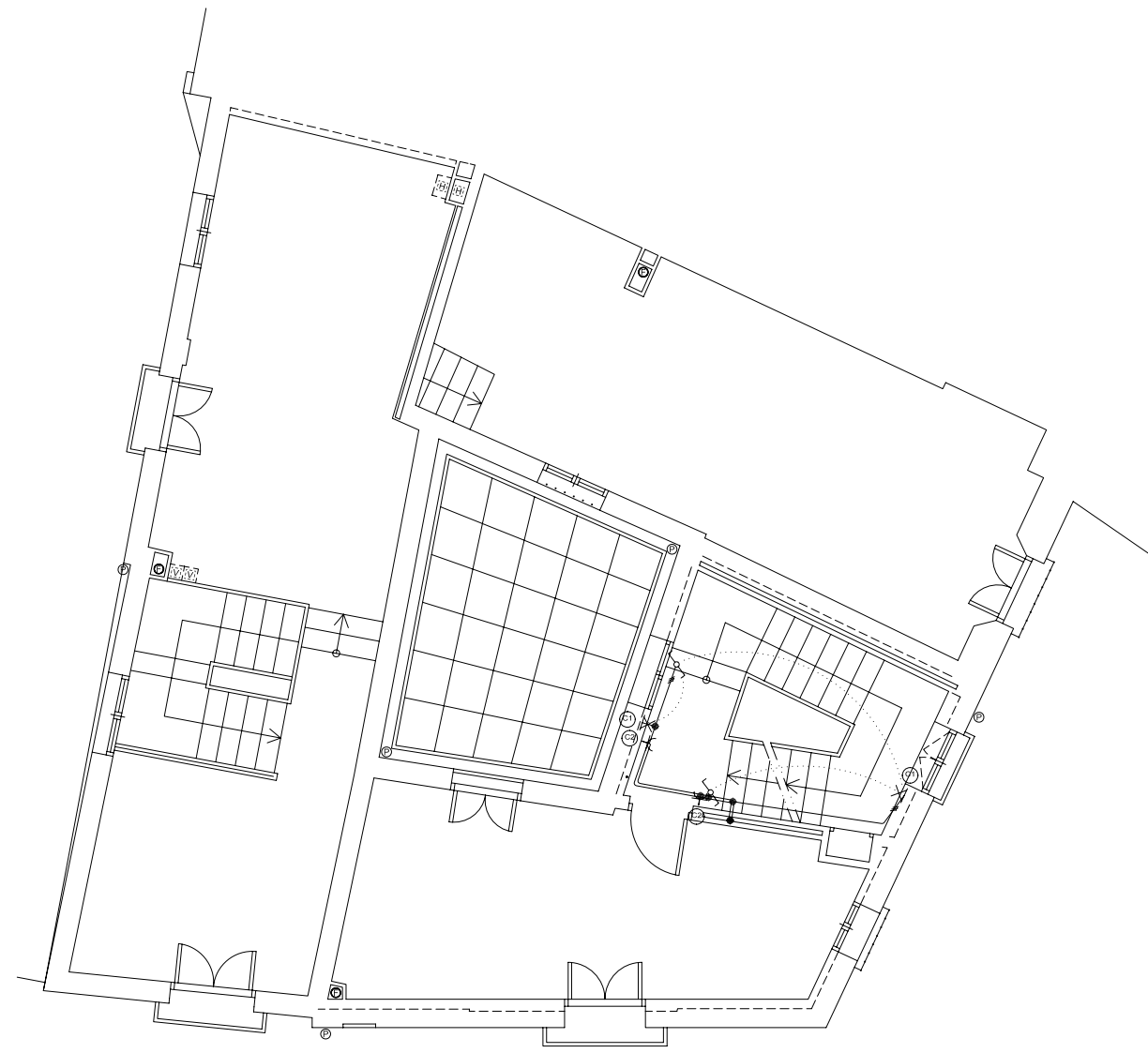
A_2014_028/998

escala

1/100

plano

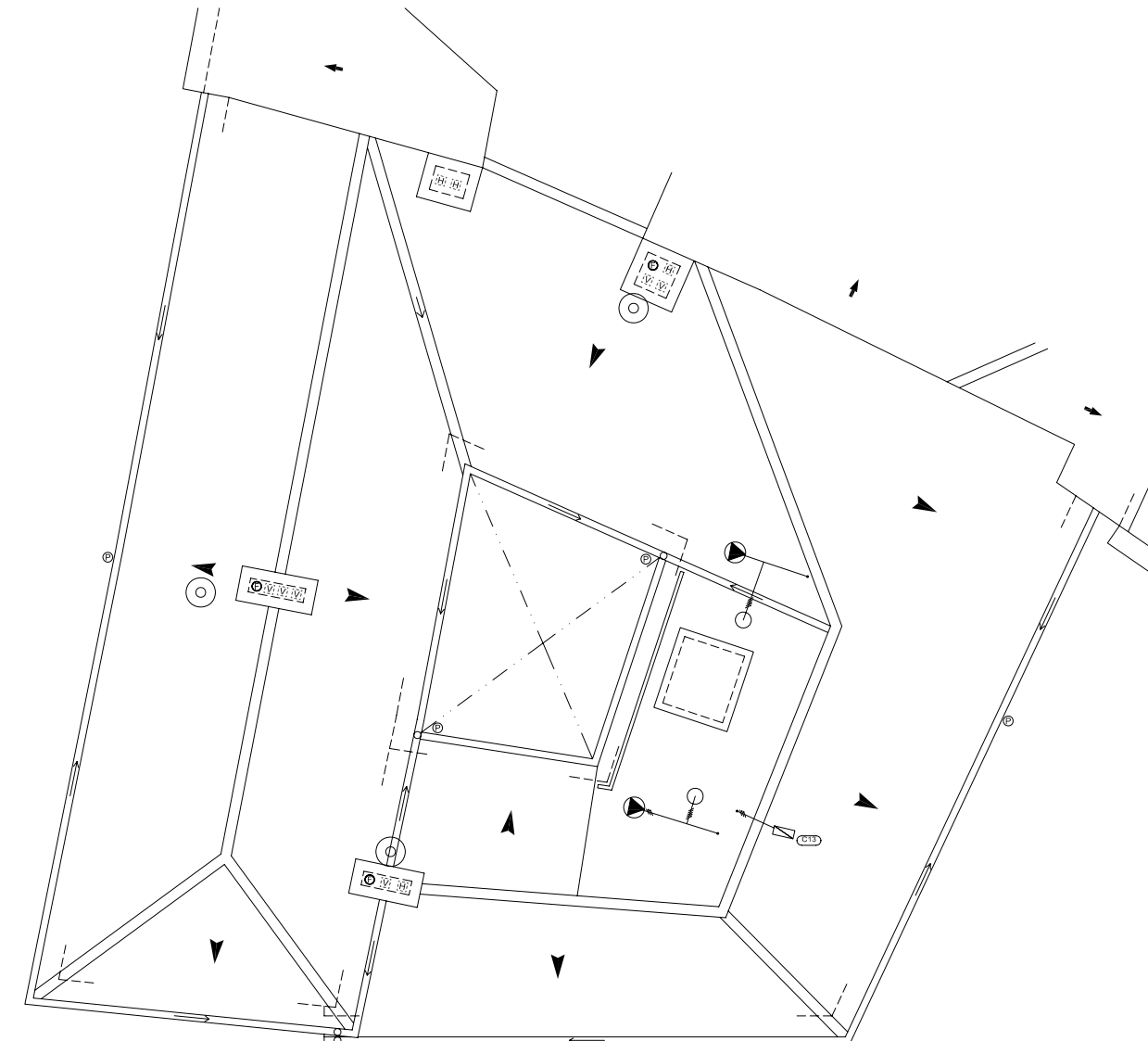
IFO-01



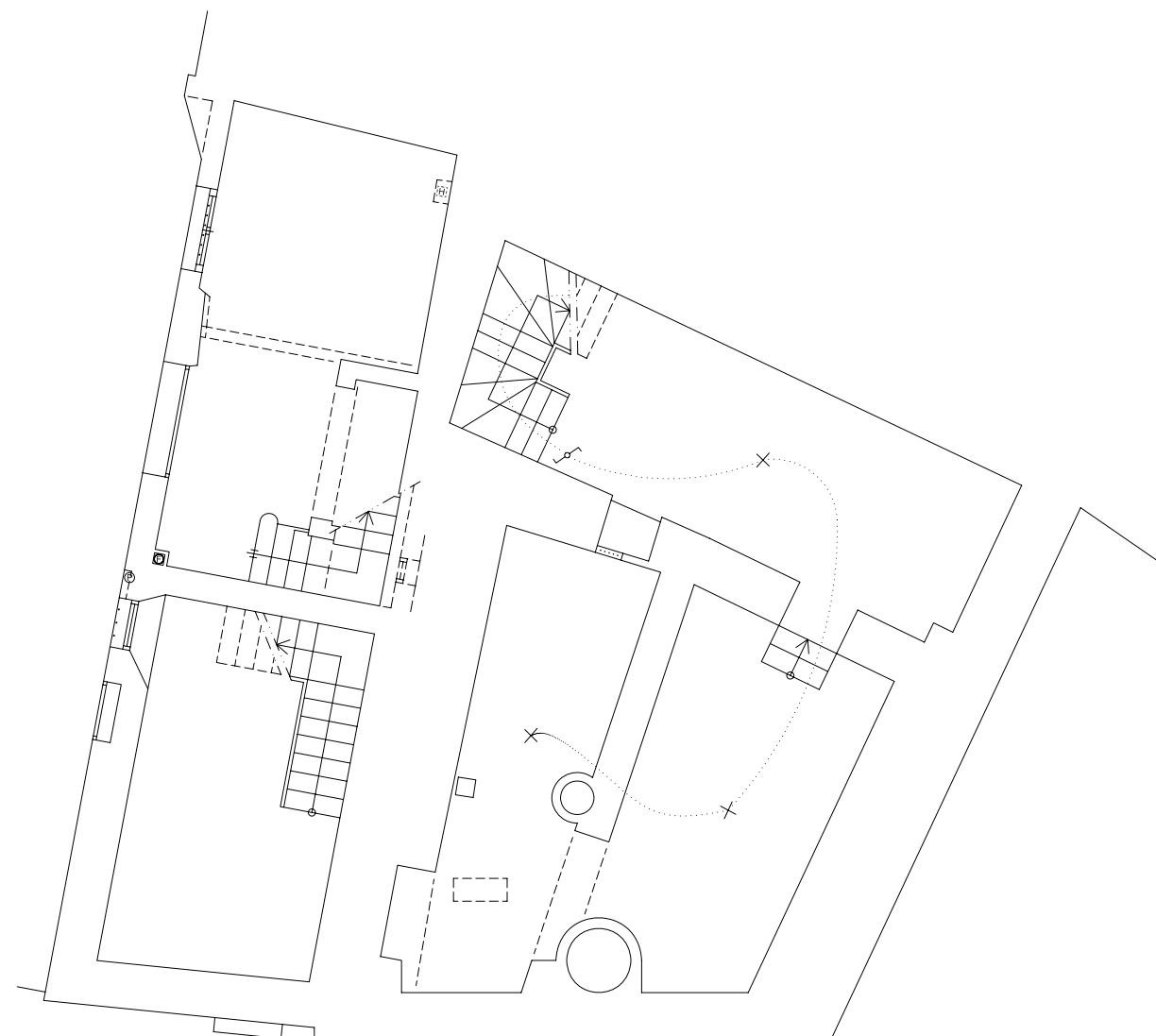
PLANTA PRIMERA
(ESCALA=1/100)



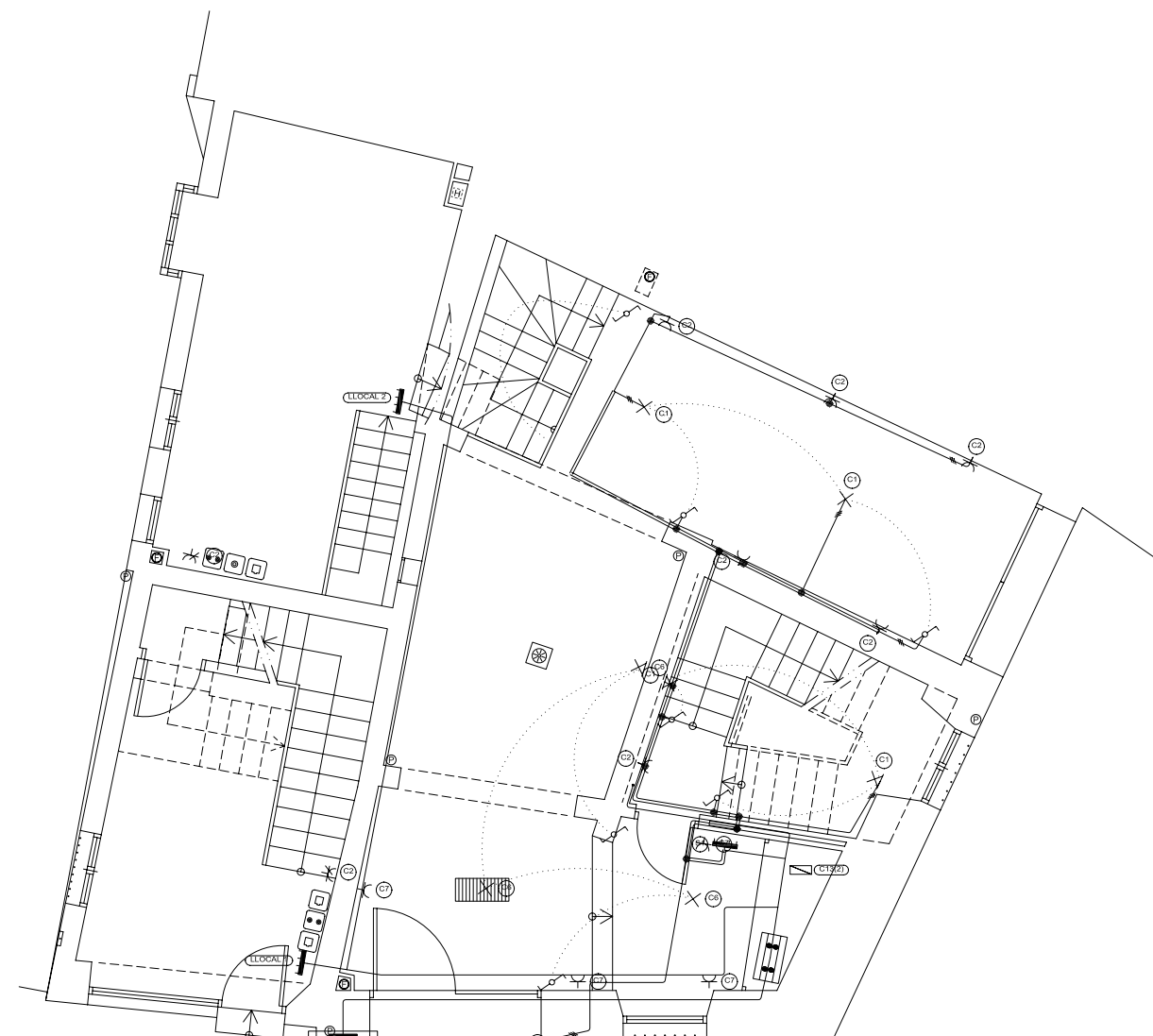
PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)



CUBIERTAS
(ESCALA=1/100)

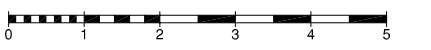


PLANTA SOTANO
(ESCALA=1/100)



PLANTA BAJA
(ESCALA=1/100)

Leyenda	
	Servicio monofásico
	Servicio trifásico
	Recinto de instalaciones de telecomunicación superior
	Climatización
	Bomba de circulación
	Aspirador para ventilación híbrida
	Lavavajillas doméstico
	Lavadora doméstica
	Cuadro individual
	Cuadro de servicios generales
	Caja general de protección (CGP)
	Concentración de contadores (CC)
	Recinto de instalaciones de telecomunicación inferior
	Conmutador
	Toma de iluminación en la pared
	Posición de la toma de iluminación
	Interruptor
	Bañera de menos de 1,40 m
	Toma de termo eléctrico
	Toma de uso general
	Toma de uso general doble
	Toma de baño / auxiliar de cocina
	Toma de cocina
	Toma de lavadora
	Toma de lavavajillas
	Dispositivo de control centralizado para ventilación híbrida
	Toma de secadora
	Toma de extractor
	Registro para toma de cables de pares trenzados
	Registro para toma de cables coaxiales para RTV
	Registro para toma de cables coaxiales para TBA



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto

José Antonio Rosado Artalejo

acro arquitectos slp

Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor



CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano

INSTALACION DE ELECTRICIDAD

PLANTAS

fecha

ABRIL 2015

referencia

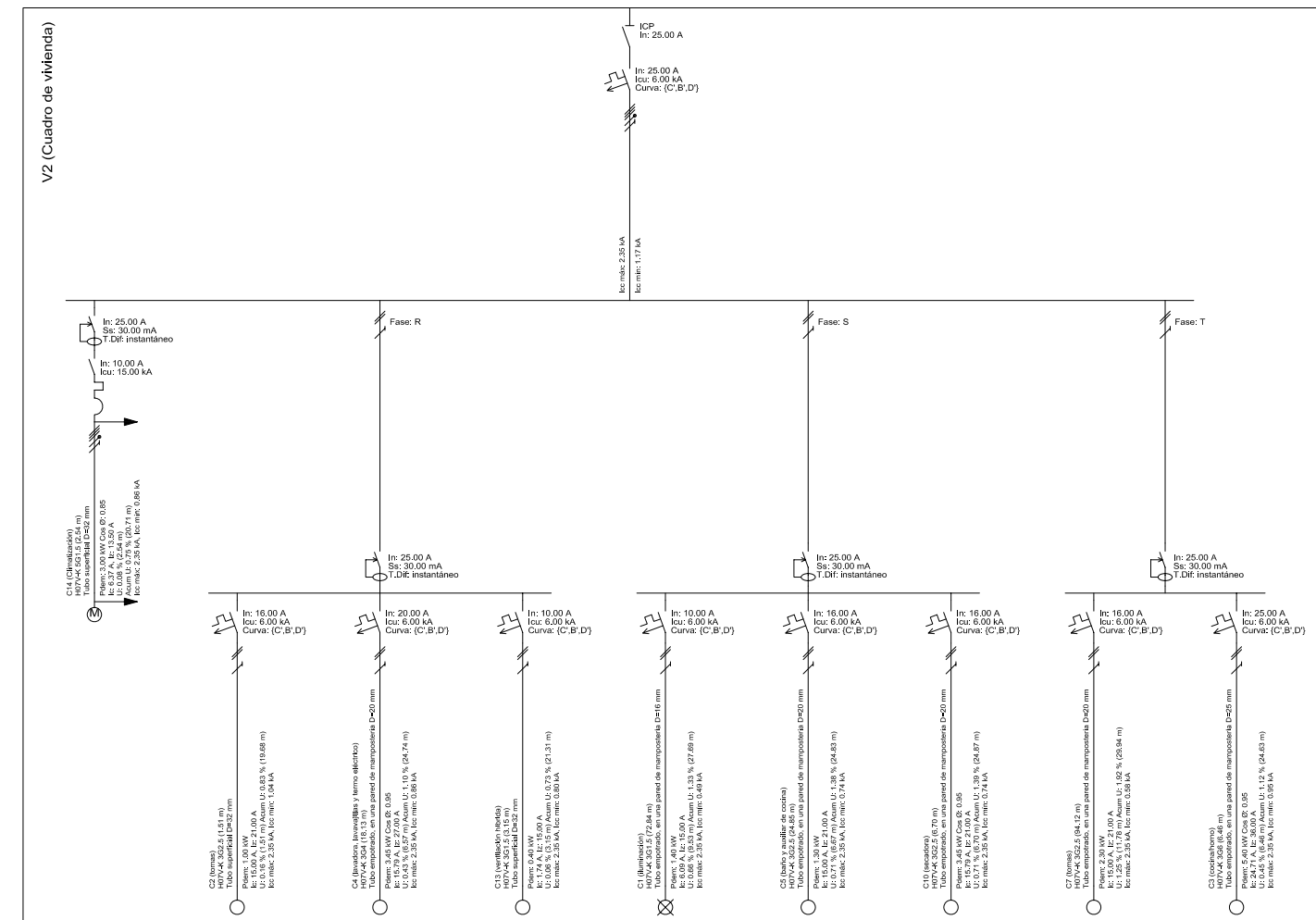
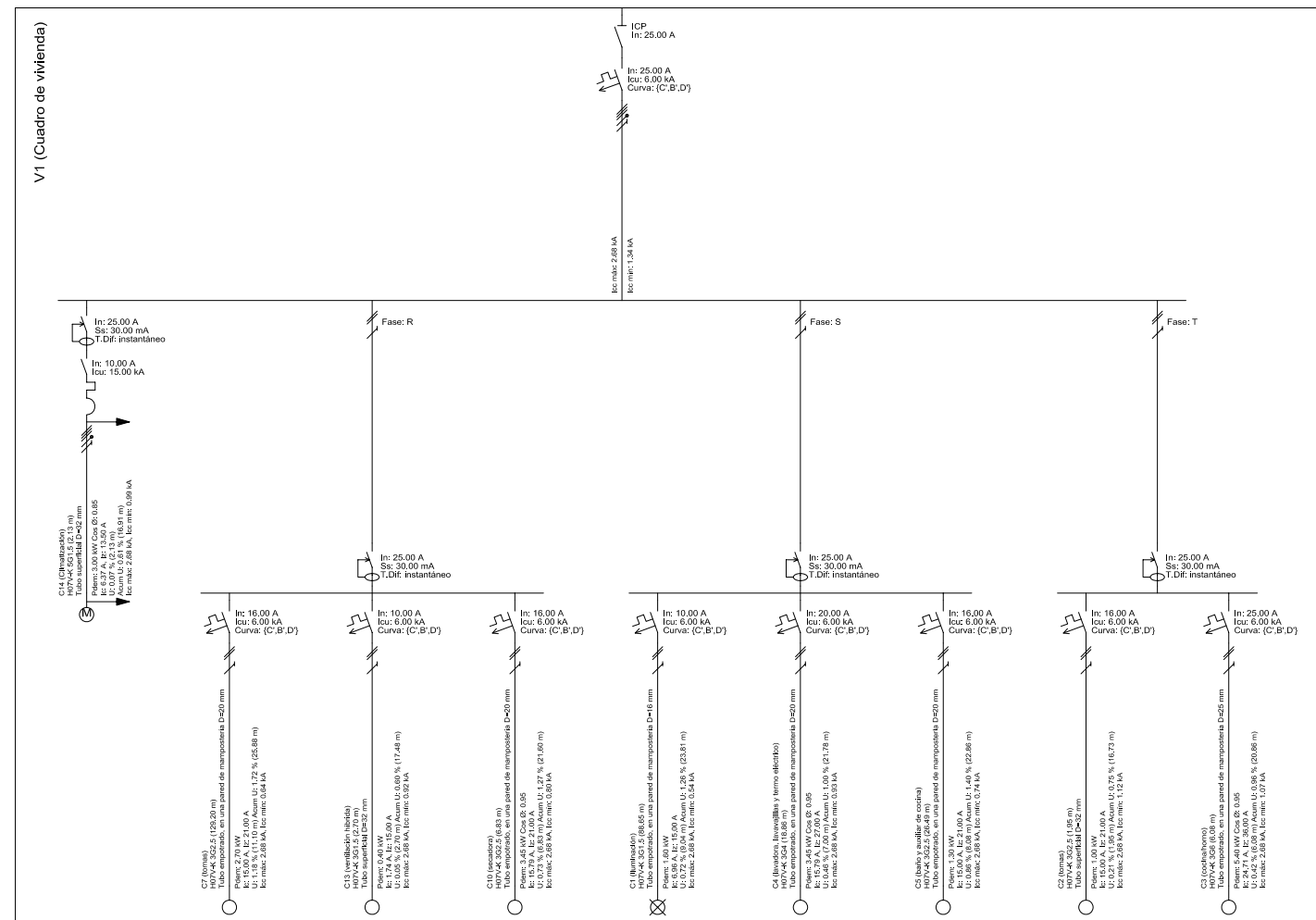
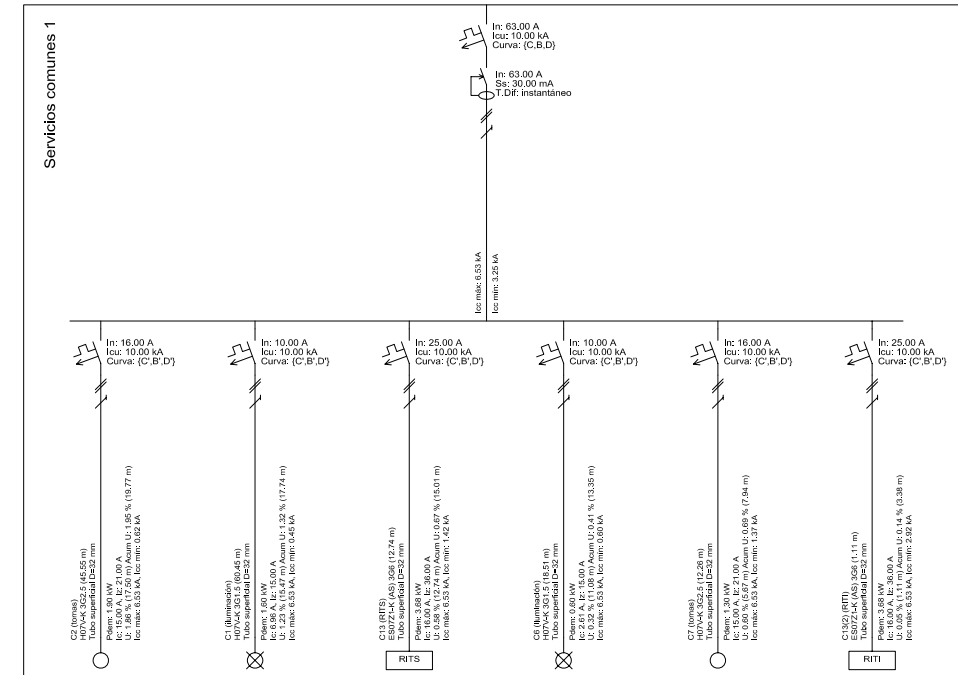
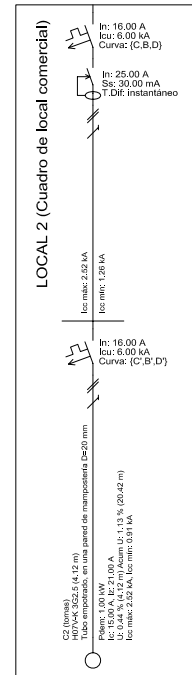
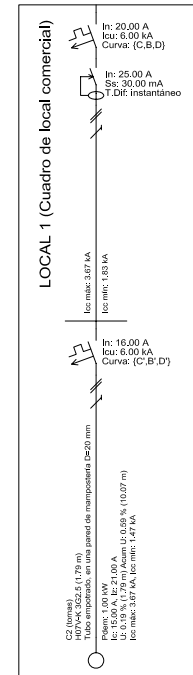
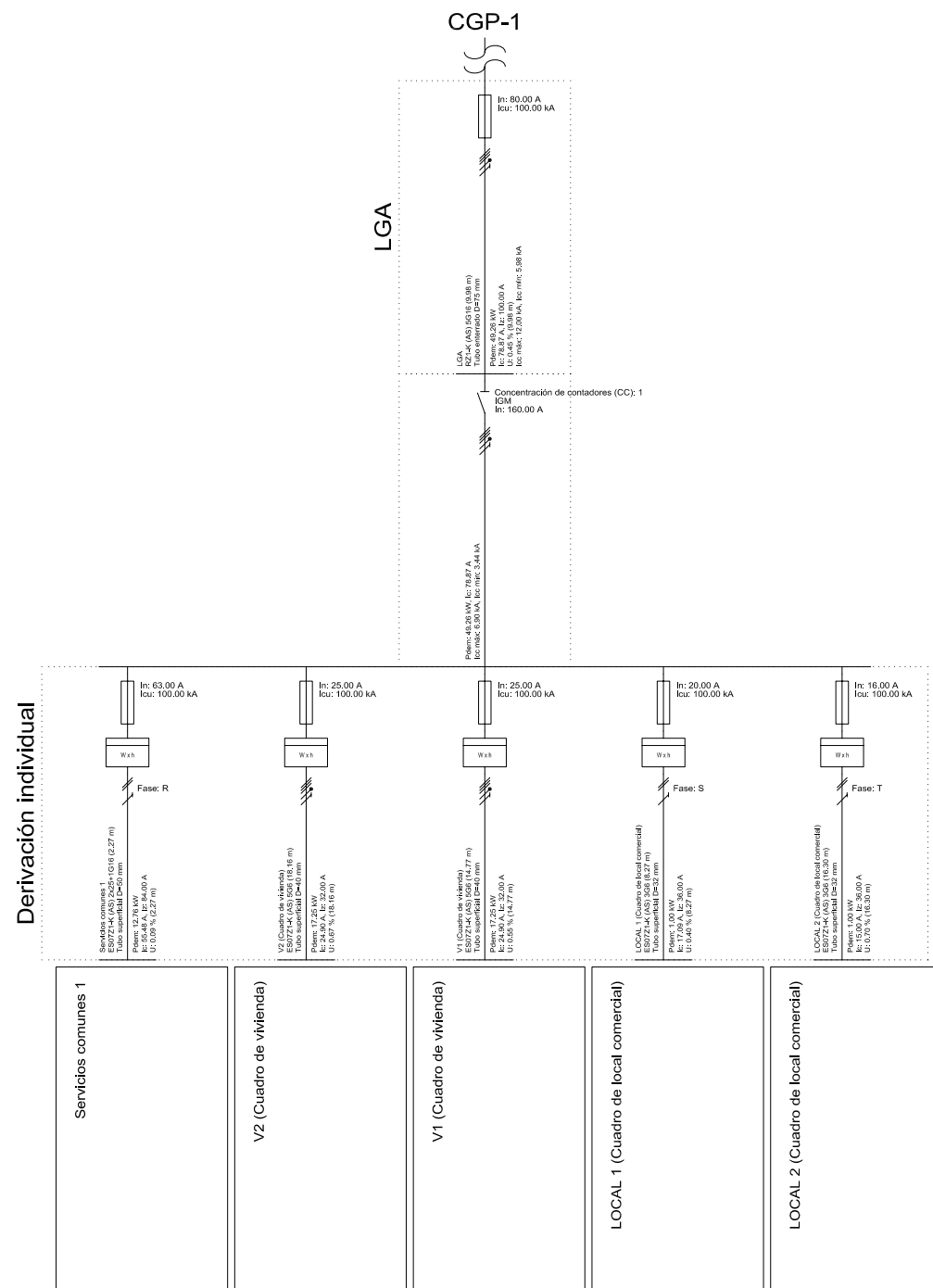
A_2014_028/998

escala

1/100

plano

IEL-01



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

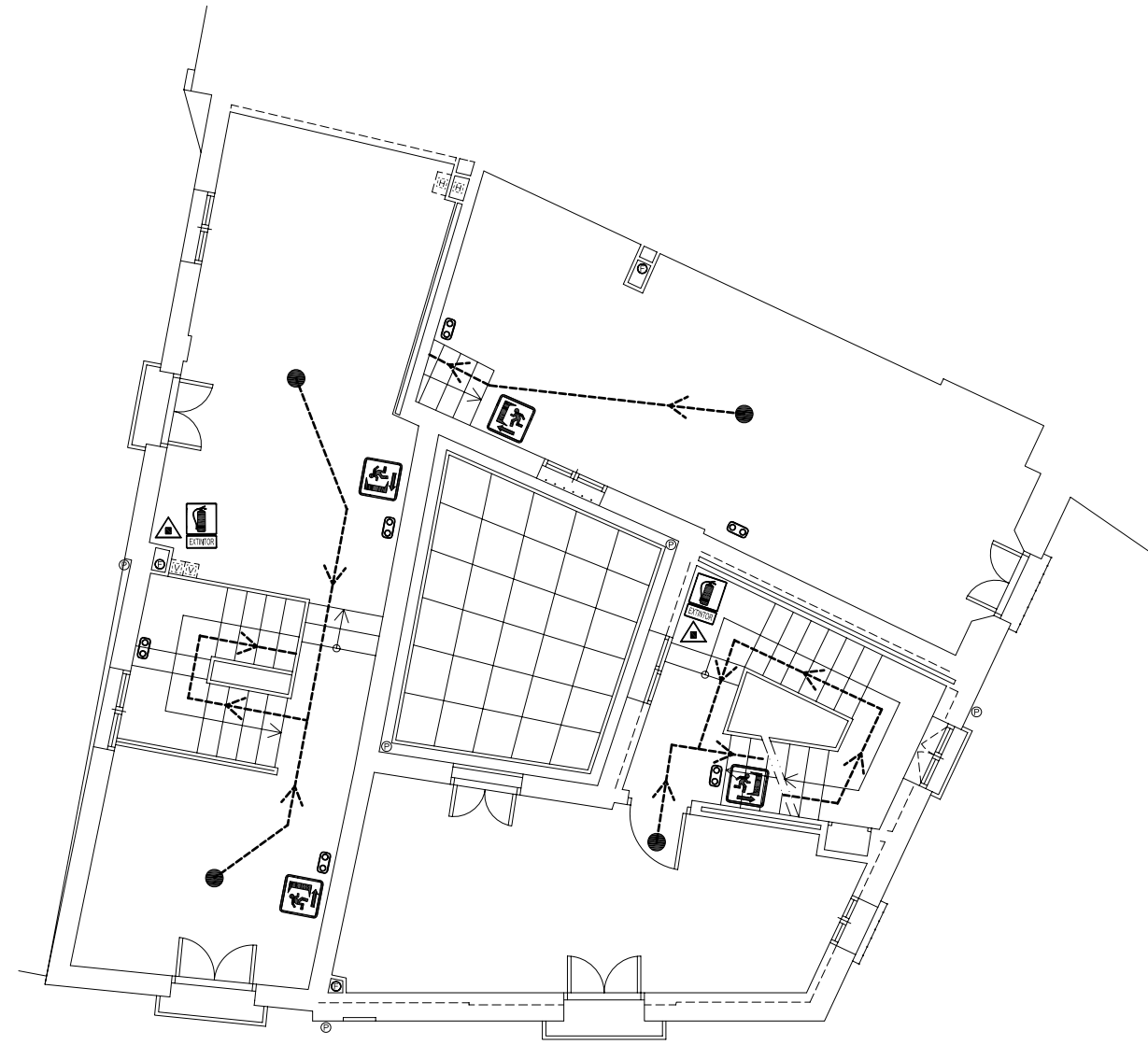
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

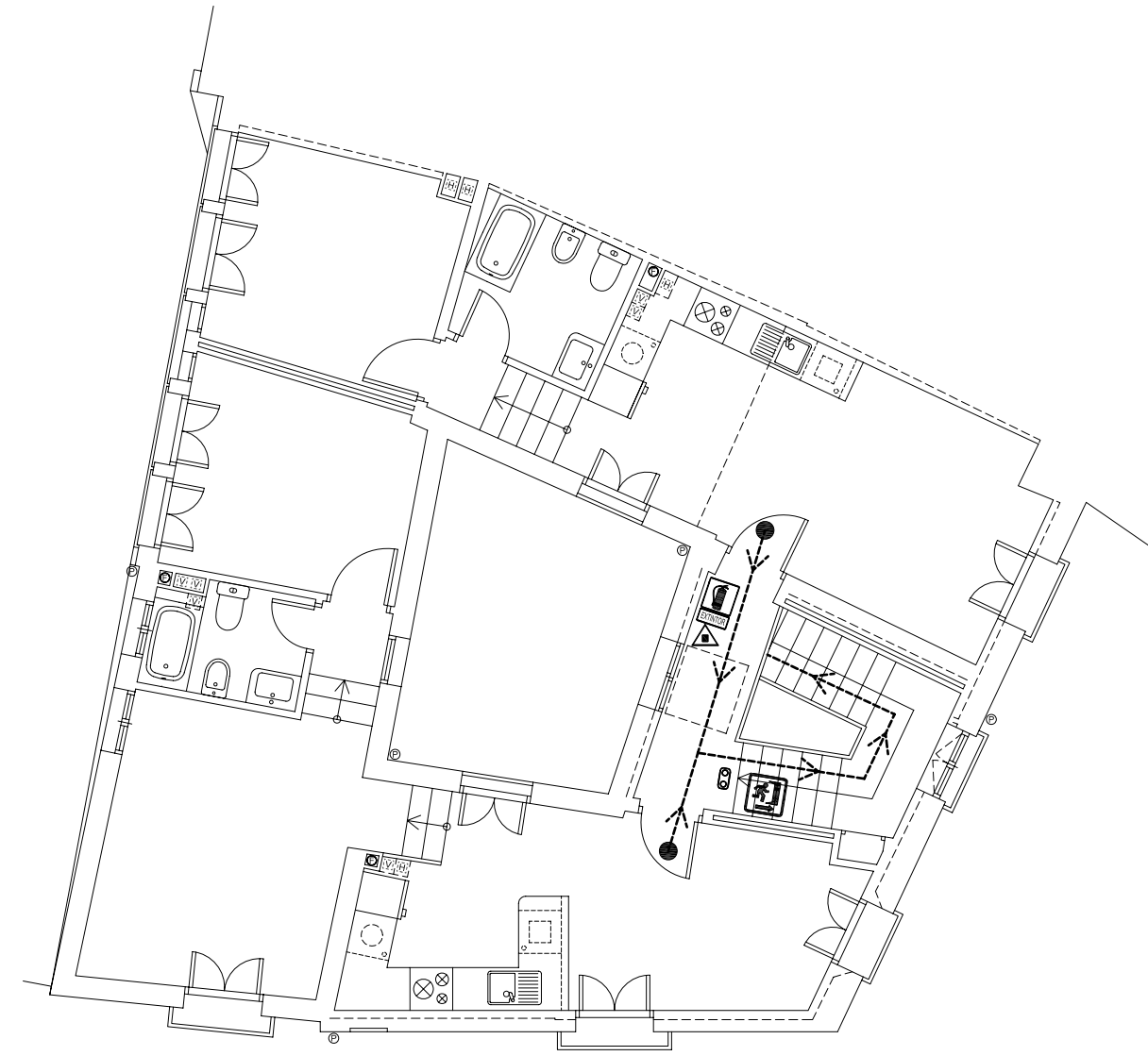
plano
INSTALACION DE ELECTRICIDAD
ESQUEMAS UNIFILARES

fecha referencia
ABRIL 2015 A_2014_028/998

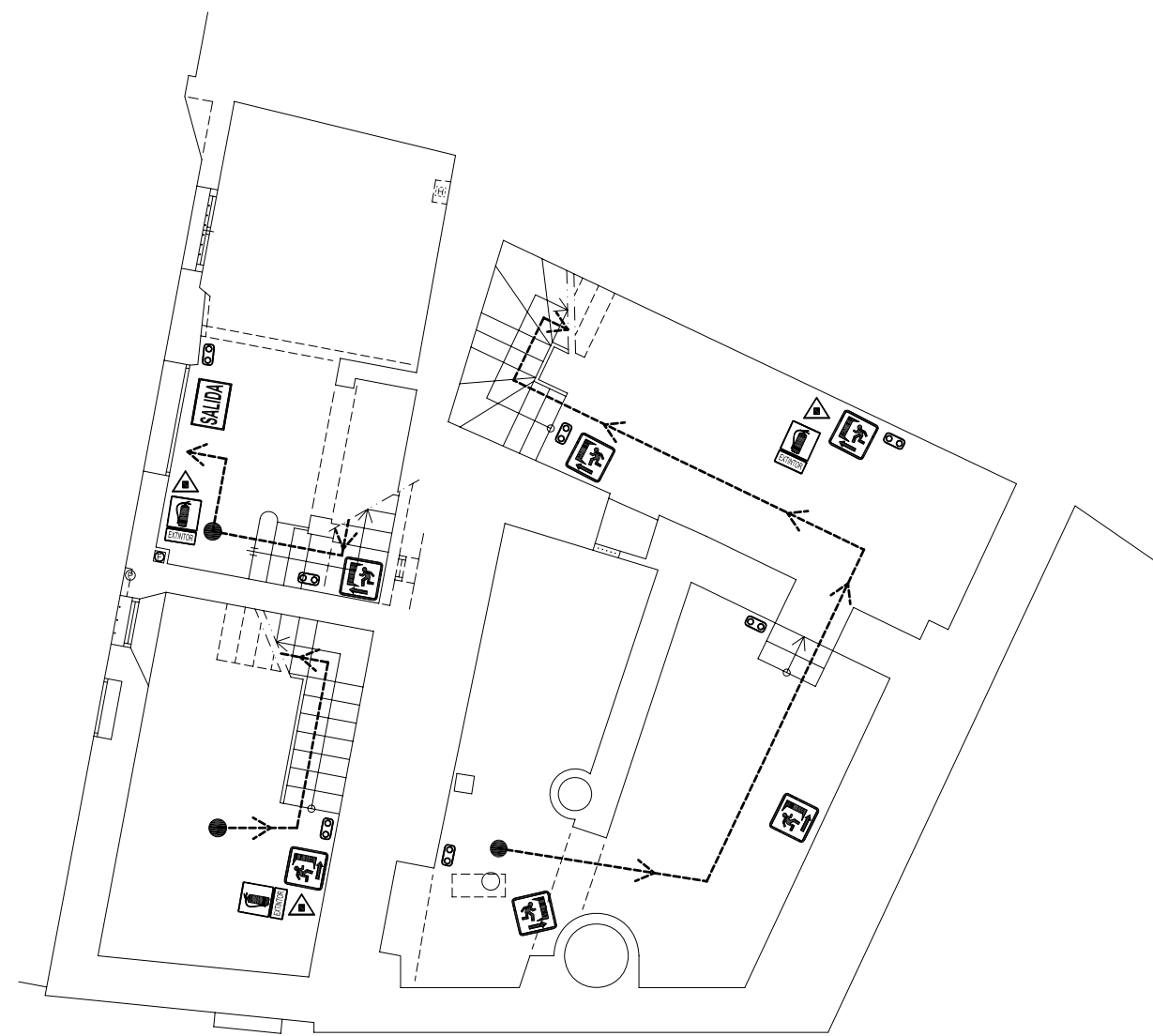
escala plano
1/100 IEL-02



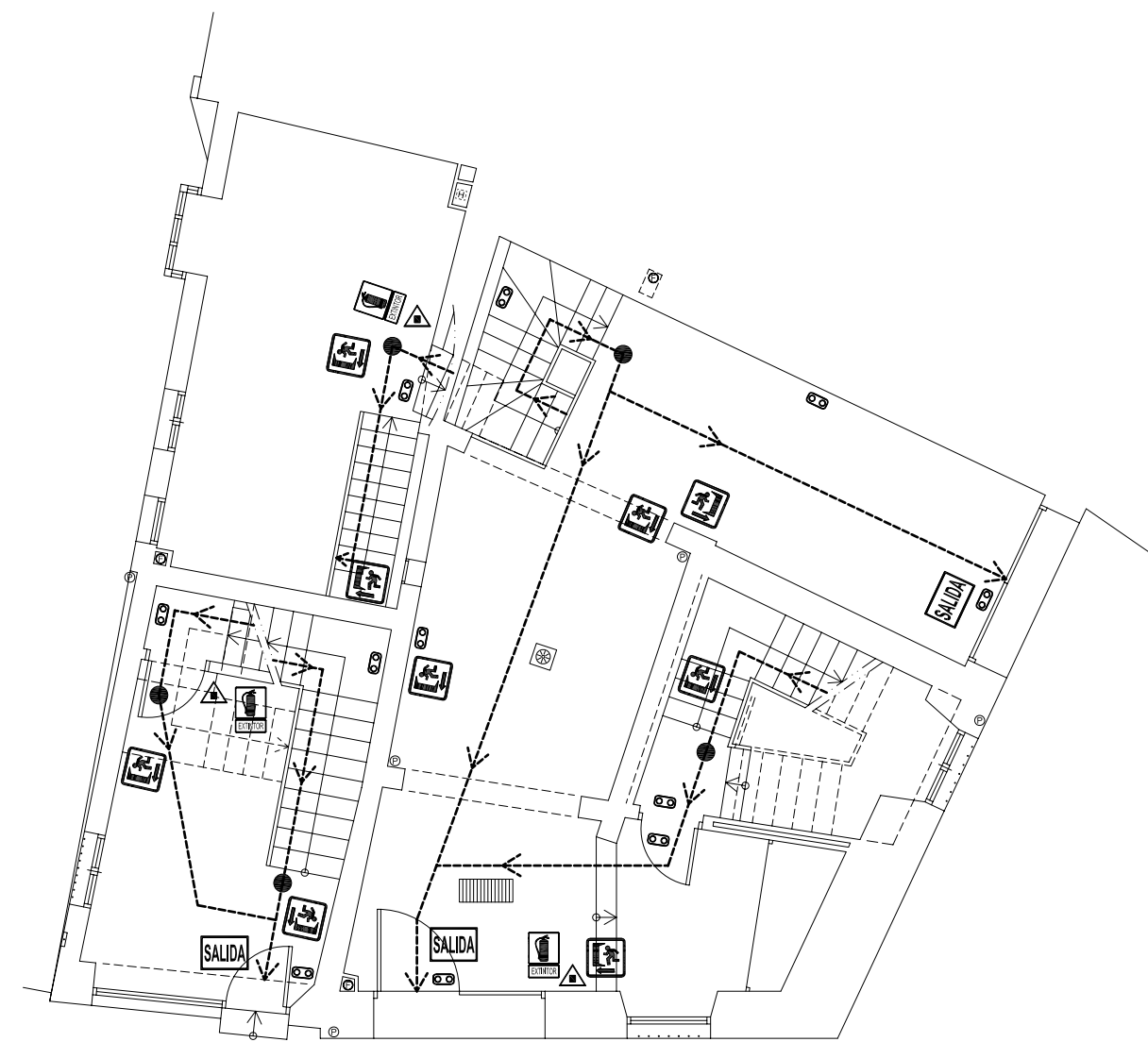
PLANTA PRIMERA
(ESCALA=1/100)



PLANTA SEGUNDA
(ESCALA=1/100)



PLANTA SOTANO
(ESCALA=1/100)



PLANTA BAJA
(ESCALA=1/100)

LEYENDA PCI	
	Extintor portátil de polvo ABC
	Señalización de Extintor portátil de polvo ABC
	Luminaria de Emergencia (fluorescente)
	Origen de vía de evacuación
	Señalización de Sentido de Evacuación
	Señalización de Salida



proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACION DE EDIFICIO

Calle del Ajibillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

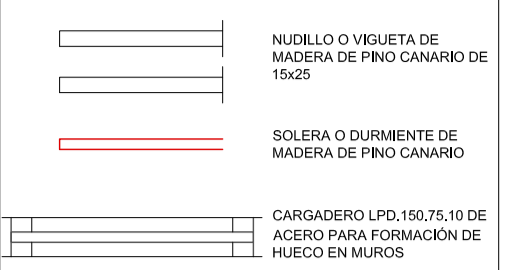
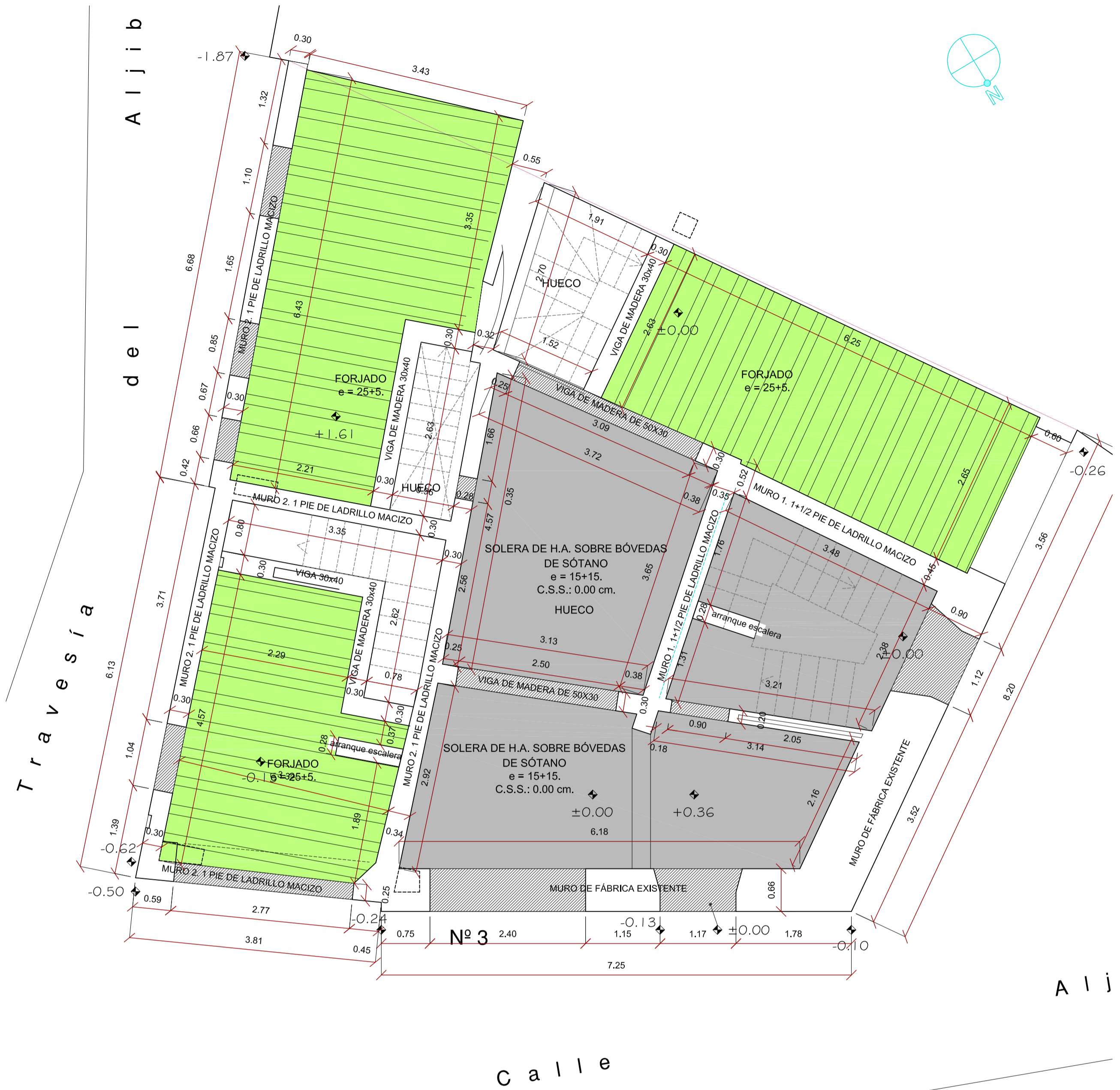
acro arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
 CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano
INSTALACION DE
PROTECCION CONTRA INCENDIO

fecha	referencia
ABRIL 2015	A_2014_028/998

escala	plano
1/100	PCI-01

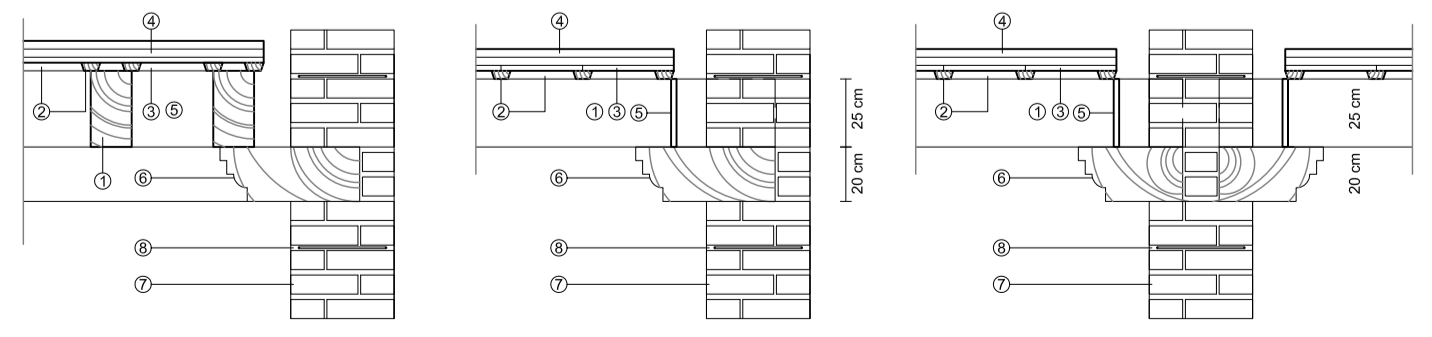


CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA SEGÚN CTE DB SE-M

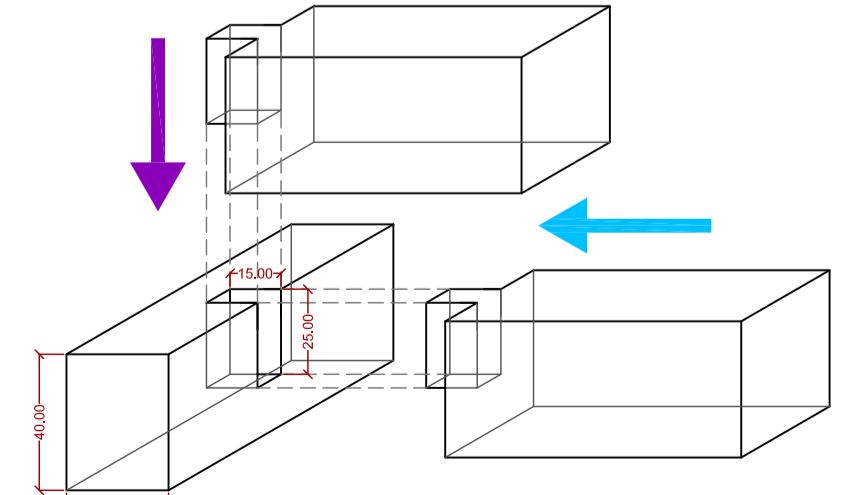
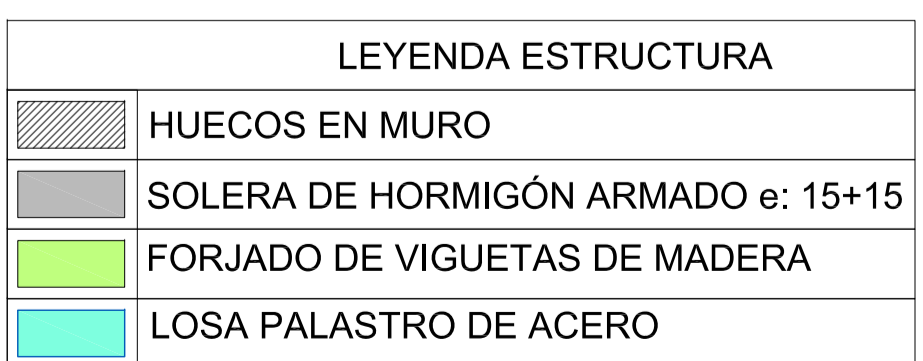
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE MADERA	CLASE RESISTENTE	CLASE DE SERVICIO	FACTOR DE MODIFICAC. K _{mod}	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	f _{yk} (N/mm ²)	f _{md} (N/mm ²)
VIGAS Y PILARES	Laminada encolada	GL36h	Clase 1	0,80	1,25	36,00	23,04
PLACAS DE FORJADO	Maciza o aserrada	C24	Clase 1	0,80	1,30	24,00	14,77

TOLERANCIAS DIMENSIONALES DE ELEMENTOS DE MADERA (H=20%)

TIPO DE MADERA	NORMA DE APLICACIÓN	SECCIÓN TRANSVERSAL		LONGITUD	
		MEDIDAS	TOLERANCIAS	MEDIDAS	TOLERANCIAS
MACIZA O ASERRADA	UNE EN 336	Gruesos o anchos <100 mm	(-1/+3) mm	-	No se admiten desviaciones negativas
		Gruesos o anchos >100 mm	(-2/+4) mm		
		Gruesos o anchos <100 mm	(-1/+1) mm		
LAMINADA ENCOLADA	UNE EN 390	Gruesos <400 mm	(-2/+4) mm	L<2 m	(-2/+2) mm
		Gruesos >400 mm	(-0,5/+1) mm	2<L<20 m	(-1/+1) mm
					L>20 m



- DETALLE DEL APOYO DEL FORJADO EN MURO DE CARGA.**
- NUBILLO (VIGUETA) DE MADERA DE ESCUADRÍA 15x25 CON PROTECCIÓN ANTIXÓFAGOS.
 - ENTRAMADO DE CANTAS Y SÁNETOS DE MADERA DE ESCUADRÍA TRAPEZOIDAL 5-7,3 FORMANDO UNA CUADRÍCULA 30x30 cm.
 - ENTABLADO DE MADERA DE PINO CANARIO DE 2 cm. DE ESPESOR.
 - DOBLE TABLERO DE DM HÍDRUFUGADO DE 3 cm. DE ESPESOR COLOCADO A MATAJUNTAS Y ATORNILLADO A LOS NUDILLOS.
 - ZUNCHO DE BORDE.
 - TABILLA DE PINO CANARIO COLOCADA ENTRE LOS NUDILLOS.
 - SOLERA O DURMIENTE DE PINO CANARIO LABRADO DE ESCUADRÍA 35x20.
 - MURO DE LADRILLO MACIZO DE 1+1/2 PIE DE ESPESOR.
 - ARMADURA DE TENDEL TIPO MUFANFO DE ACERO GALVANIZADO COLOCADA CADA 5 HILADAS.



ENCUENTRO DE VIGAS EN COLA DE MILANO.
VIGA MADERA DE 30x40 cm. e: S/E

- DETALLE DE LA ESCALERA.**
- VIGA DE CIMENTACIÓN DE MURETE DE ARRANQUE DE ESCALERA, SEGÚN PLANTA DE ESTRUCTURA.
 - MURO DE APOYO DE ESCALERA DE 1 PIE DE LADRILLO MACIZO.
 - PLACA DE ANCLAJE 250x250x10.
 - PROLONGACIÓN VERTICAL DE LA ZANCA LATERAL DE LA ESCALERA, CHAPÓN DE ACERO 200x12 mm.
 - ZANCA LATERAL DE ESCALERA FORMADA CON CHAPÓN LISO CE ACERO 300x12 mm.
 - FORMACIÓN DE PELDAÑEO MEDIANTE CHAPÓN LISO DE ACERO DE 300x8 mm.
 - MONTANTE VERTICAL DE REMATE DE PASAMANOS, PLETINA 50,6 mm.
 - SOPORTE DE BARANDILLA, PLETINA 50,6 mm.
 - PLEMETERÍA DE BARANDILLA MEDIANTE BARROTES MACIZOS REDONDOS LISOS DE ACERO DE 10 mm DE DIÁMETRO.
 - FORRADO DE PELDAÑEO MEDIANTE TABLONES DE PINO CANARIO DE 40 mm. DE ESPESOR.
 - FORRADO DEL PLANO BAJO ESCALERA MEDIANTE ENTABLADO MACHIHEMBADO DE PINO CANARIO DE 20 mm. DE ESPESOR.
 - PASAMANOS DE PINO CANARIO DE 50x30 mm ATORNILLADO A PLETINA BASE.
 - VIGA DE MADERA 30x40.
 - FORJADO DE MADERA SEGÚN PLANOS DE PLANTA DE ESTRUCTURA.
 - TUBO CUADRADO HUECO DE ACERO 40.40.4.

proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE EDIFICIO

Calle del Ajiillo nº 3 con vuelta a Travesía del
Ajiillo nº 2. 45002 - TOLEDO.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

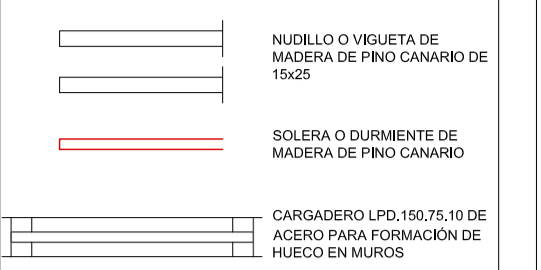
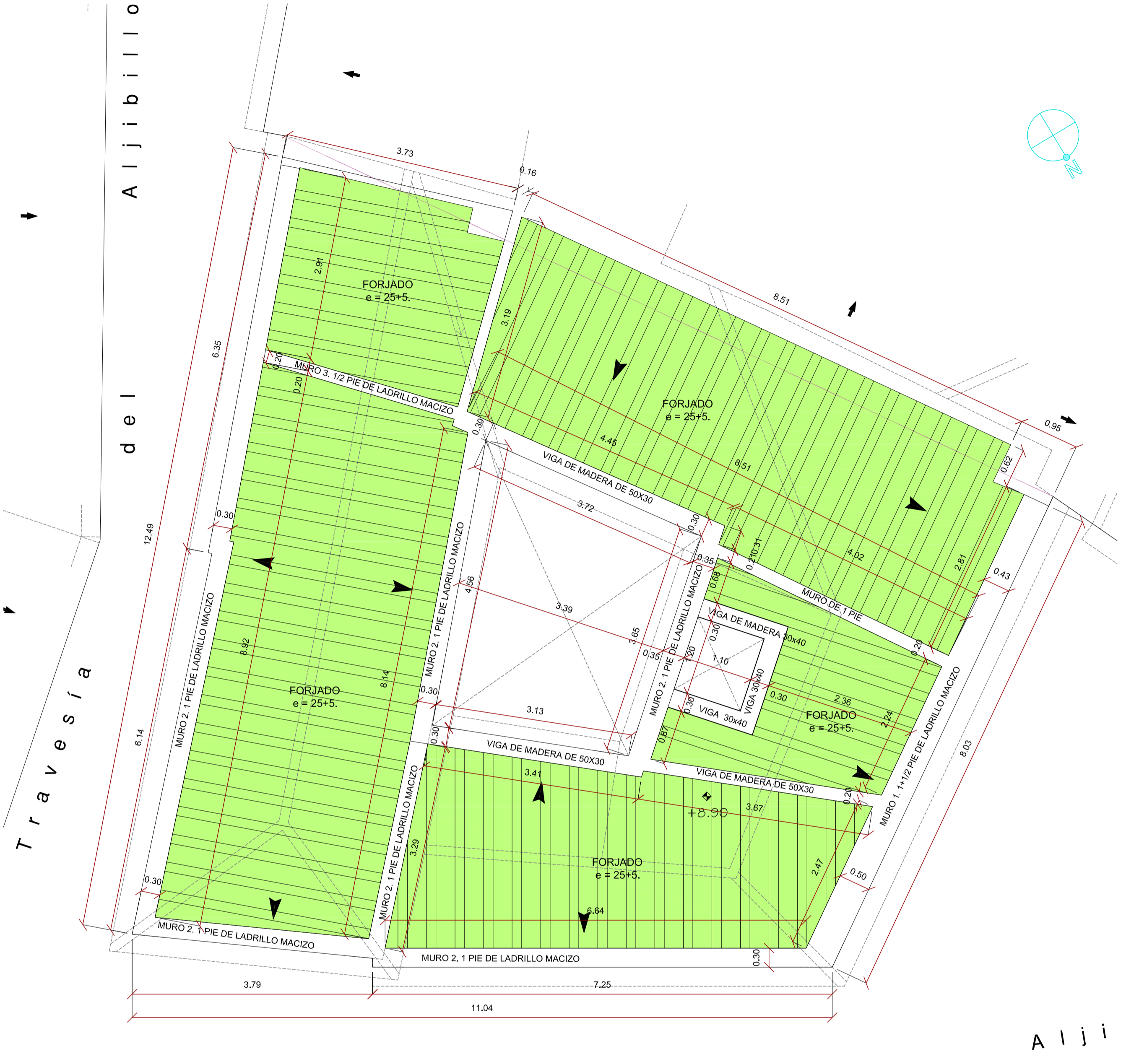
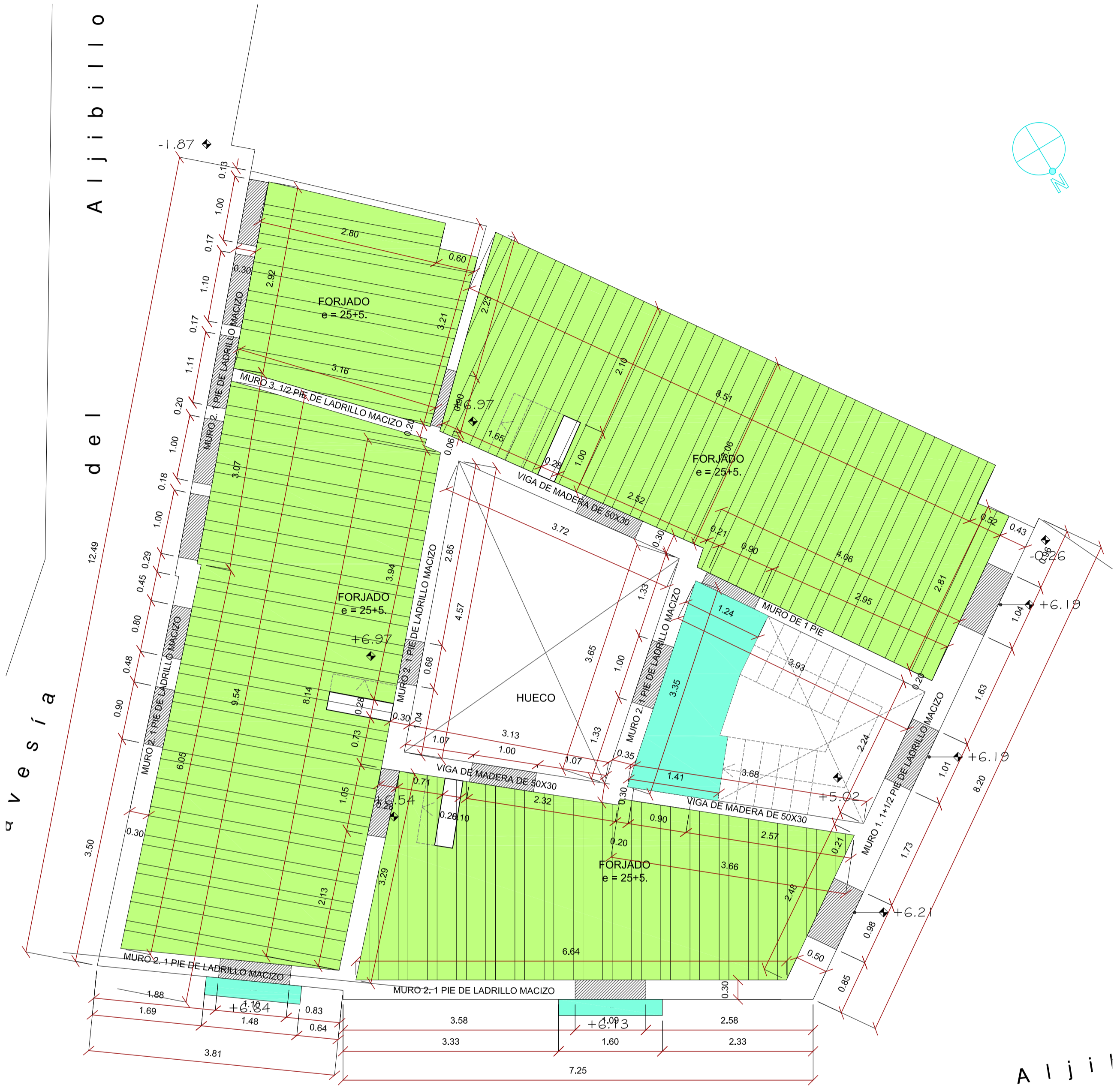
acero arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA
CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano
ESTADO REFORMADO
ESTRUCTURA
FORJADOS 1 Y 2

fecha referencia
ABRIL 2015 A_2014_028/998

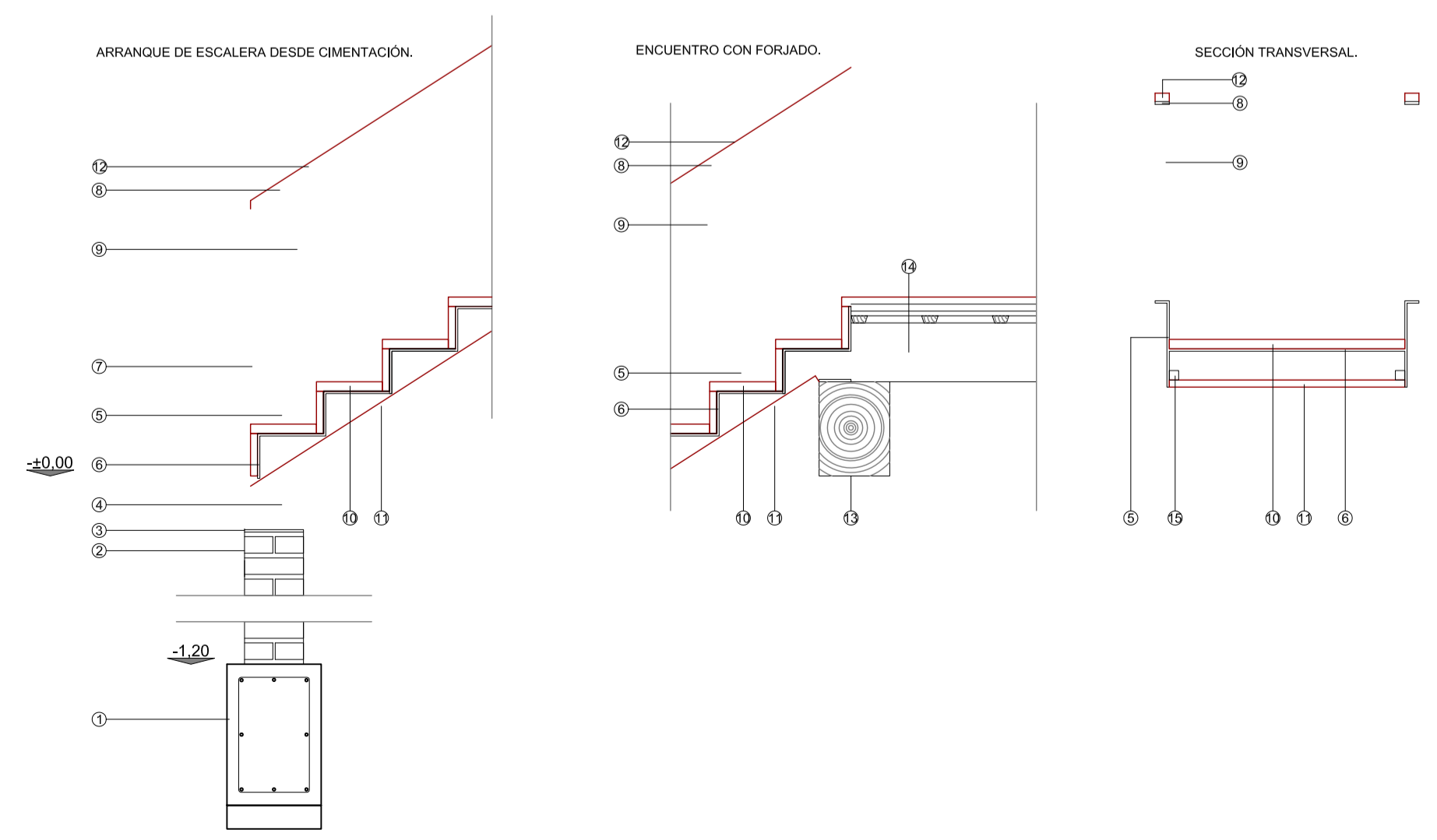
escala plano
1/50 E-01



CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA SEGÚN CTE DB SE-M						
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE MADERA	CLASE RESISTENTE	CLASE DE SERVICIO	FACTOR DE MODIFICAC. k_{mod}	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD	f_{tk} (N/mm ²)
VIGAS Y PILARES	Laminada encolada	GL30h	Clase 1	0,80	1,25	36,00
PLACAS DE FORJADO	Maciza o aserrada	C24	Clase 1	0,80	1,30	24,00

TOLERANCIAS DIMENSIONALES DE ELEMENTOS DE MADERA (H=20%)					
TIPO DE MADERA	NORMA DE APLICACIÓN	SECCIÓN TRANSVERSAL		LONGITUD	
		MEDIDAS	TOLERANCIAS	MEDIDAS	TOLERANCIAS
MACIZA O ASERRADA	UNE EN 336	Gruesos o anchos <100 mm	(-1/+3) mm	-	No se admiten desviaciones negativas
		Gruesos o anchos >100 mm	(-2/+4) mm		
		Gruesos o anchos <100 mm	(-1/+1) mm		
		Gruesos o anchos >100 mm	(-1,5/+1,5) mm		
LAMINADA ENCOLADA	UNE EN 390	Gruesos <400 mm	(±2/+4) mm	L<2 m	(±2/+2) mm
		Gruesos >400 mm	(±0,5/+1) mm	2<L<20 m	(±1/+1) mm
			(±0,5/+1) mm	L>20 m	(±20/+20) mm

LEYENDA ESTRUCTURA	
	HUECOS EN MURO
	SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO e: 15+15
	FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA
	LOSA PALASTRO DE ACERO



- DETALLE DE LA ESCALERA.**
- VIGA DE CIMENTACIÓN DE MURETE DE ARRANQUE DE ESCALERA, SEGÚN PLANTA DE ESTRUCTURA.
 - MURO DE APOYO DE ESCALERA DE 1 PIE DE LADRILLO MACIZO.
 - PLACA DE ANCLAJE 250x250x10.
 - PROLONGACIÓN VERTICAL DE LA ZANCA LATERAL DE LA ESCALERA. CHAPÓN DE ACERO 200x12 mm.
 - ZANCA LATERAL DE ESCALERA FORMADA CON CHAPÓN LISO CE ACERO 300x12 mm.
 - FORMACIÓN DE PELDAÑEO MEDIANTE CHAPÓN LISO DE ACERO DE 300x8 mm.
 - MONTANTE VERTICAL DE REMATE DE PASAMANOS. PLETINA 50,6 mm.
 - SOPORTE DE BARANDILLA. PLETINA 50,6 mm.
 - PLEMENTERÍA DE BARANDILLA MEDIANTE BARROTES MACIZOS REDONDOS LISOS DE ACERO DE 10 mm DE DIÁMETRO.
 - FORRADO DE PELDAÑOS MEDIANTE TABLONES DE PINO CANARIO DE 40 mm. DE ESPESOR.
 - FORRADO DEL PLANO BAJO ESCALERA MEDIANTE ENTABLADO MACHIHEMBADO DE DE PINO CANARIO DE 20 mm. DE ESPESOR.
 - PASAMANOS DE PINO CANARIO DE 50x30 mm ATORNILLADO A PLETINA BASE.
 - VIGA DE MADERA 30x40.
 - FORJADO DE MADERA SEGÚN PLANOS DE PLANTA DE ESTRUCTURA.
 - TUBO CUADRADO HUECO DE ACERO 40.40.4.

proyecto básico y de ejecución
DE ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIO

Calle del Ajiibillo nº 3 con vuelta a Travesía del Ajiibillo nº 2. 45002 - Toledo.

arquitecto
José Antonio Rosado Artalejo

acero arquitectos slp
Travesía de Bachilleres, 2 bis. Toledo. t: 925256721

promotor
CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Plaza Santo Domingo el Antiguo, 4
45002 - TOLEDO

plano
ESTADO REFORMADO ESTRUCTURA
FORJADOS 3 Y 4

fecha referencia
ABRIL 2015 A_2014_028/998

escala plano
1/50 E-02