01 MEMORIA

Proyecto Básico y de Ejecución para **Acondicionamiento de restos romanos, medievales y fachada** en calle Alfonso X**, Toledo**

Hoja resumen, datos generales:

Fase de proyecto:	Proyecto Básico y de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud
Título del Proyecto:	**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE RESTOS ROMANOS, MEDIEVALES Y FACHADA**
Emplazamiento:	Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo

Usos

Uso principal:

☐ Cultural	☒ **residencial**	☐ Espacios libres	☐ transporte	☐ sanitario
☐	☒ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☐ deportivo
☐	☐ oficinas	☐ religioso	☐ agrícola	☐ educación

Superficies

superficie total sobre rasante	**940,00 m^2**
superficie total bajo rasante	**172,77 m^2**
Presupuesto Ejecución Material	**227.143,51 €**

Estadística

nueva planta	☐	**rehabilitación**	☒	vivienda libre	☐	Nº viviendas
legalización	☐	reforma-ampliación	☐	VP pública	☐	
urbanización	☐			VP privada	☐	

ÍNDICE GENERAL

01 MEMORIA

A	**DATOS BÁSICOS**		
A.1	**OBJETO DEL PROYECTO**	Pág. 5	☒
A.2	**ENCARGO DEL PROYECTO**	Pág. 7	☒
A.3	**DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**	Pág. 7	☒
A.4	**AUTORES DEL PROYECTO. COLABORADORES**	Pág. 8	☒
B	**DATOS GENERALES**		
B.1	**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**	Pág. 9	☒
B.2	**DATOS DEL SUELO**	Pág. 14	☒
	B.2.1 Descripción física	Pág. 14	☒
	B.2.2 Accesos y servicios	Pág. 14	☒
	B.2.3 Servidumbres	Pág. 14	☒
	B.2.4 Datos urbanísticos	Pág. 14	☒
	B.2.5 Memoria de superficies	Pág. 17	☒
B.3	**DATOS ECONÓMICOS**	Pág. 17	☒
B.4	**MEMORIA ADMINISTRATIVA**	Pág. 17	☒
	B.4.1 Anejo de contratación	Pág. 17	☒
	B.4.2 Plazo de ejecución	Pág. 18	☒
	B.4.3 Fórmula de revisión de precios	Pág. 19	☒
	B.4.4 Justificación del porcentaje de costes indirectos	Pág. 19	☒
	B.4.5 Actas y certificados administrativos	Pág. 20	☒
C	**MEMORIA DEL PROYECTO**		
C.1	**JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**	Pág. 22	☒
C.2	**MEMORIA FOTOGRAFICA**	Pág. 23	☒
C.3	**MEMORIA CONSTRUCTIVA**	Pág. 29	☒
D	**MEMORIA TÉCNICA**		
D.1	**RESTAURACIÓN DE FACHADA**	Pág. 31	☒
D.2	**ARQUEOLOGÍA**	Pág. 34	☒
D.3	**DESMONTADOS Y DEMOLICIONES**	Pág. 34	☒
D.4	**RESTAURACIÓN DE FÁBRICAS**	Pág. 35	☒
D.5	**ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS**	Pág. 36	☒
D.6	**SOLADOS**	Pág. 37	☒
D.7	**CERRAJERÍA**	Pág. 37	☒
D.8	**VIDRIERÍA**	Pág. 37	☒
D.9	**SANEAMIENTO**	Pág. 38	☒
D.10	**FONTANERÍA**	Pág. 38	☒
D.11	**ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**	Pág. 38	☒
D.12	**PINTURAS Y REVESTIMIENTOS**	Pág. 39	☒
D.13	**SEÑALIZACIÓN**	Pág. 40	☒
D.14	**ENSAYOS**	Pág. 40	☒
E	**NORMATIVA TÉCNICA**		

02 PLIEGO DE CONDICIONES

02a - Pliego de Condiciones Generales

02b - Pliego de prescripciones técnicas particulares

03 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

04 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

	PLANOS DE ESTADO ACTUAL	Escala	
01	Situación y emplazamiento	1/500	☒
02	Planta a nivel del patio	1/50	☒
03	Planta sótano medieval	1/50	☒
04	Planta sótano romano	1/50	☒
05	Alzados	1/75	☒
06	Secciones I	1/50	☒
07	Secciones II	1/50	☒
08	Secciones III	1/50	☒
09	Secciones IV	1/50	☒
10	Secciones V	1/50	☒
	PLANOS DE ESTADO REFORMADO	Escala	
11	Secciones I. Acceso	1/50	☒
12	Planta sótano medieval	1/50	☒
13	Planta sótano romano	1/50	☒
14	Alzados	1/75	☒
15	Secciones II	1/50	☒
16	Secciones III	1/50	☒
17	Secciones IV	1/50	☒
	PLANOS DE INSTALACIONES	Escala	
I.01	Instalación de electricidad e iluminación	1/50	☒
I.02	Instalación de electricidad e iluminación	1/50	☒
I.03	Instalación de electricidad e iluminación	1/50	☒
I.04	Instalación de fontanería y saneamiento	1/50	☒
	PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD	Escala	
SS.01	Andamiaje	1/75	☒

05 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

05a - Memoria ESS

05b - Pliego de condiciones ESS

06 ANEXOS

ANEXO I	GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEXO II	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

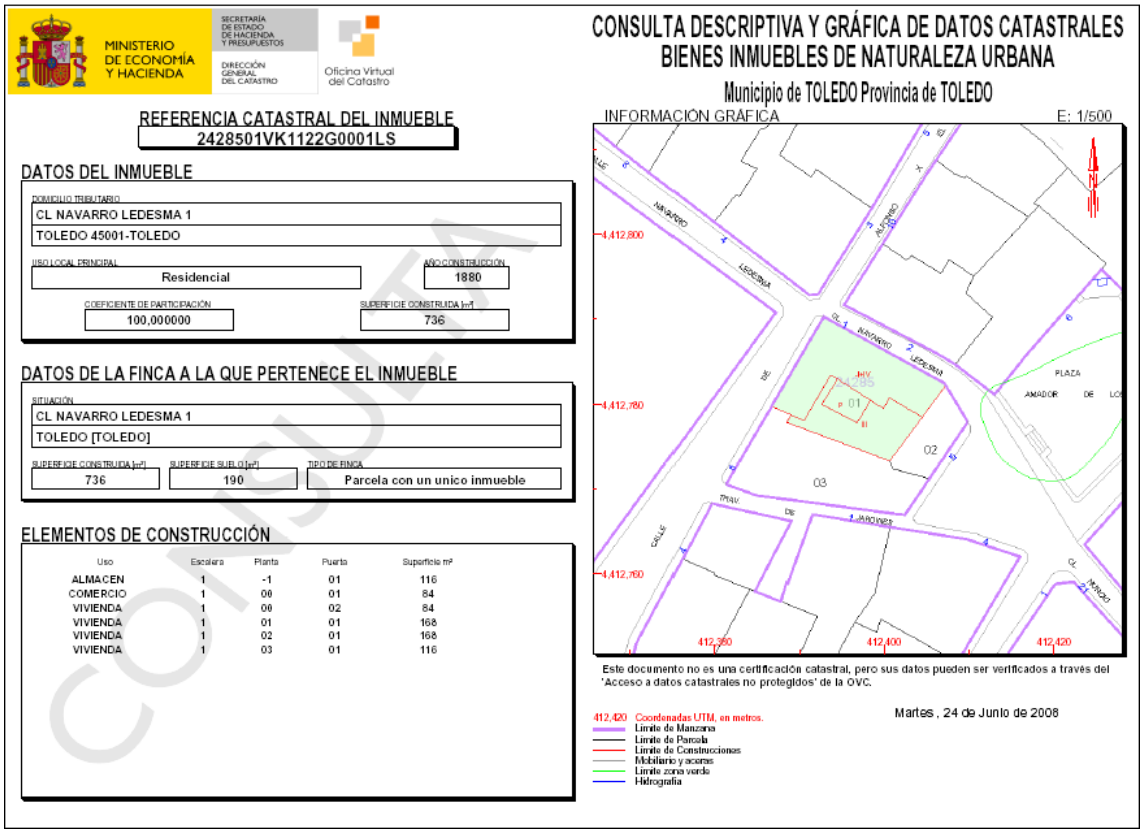
A. DATOS BÁSICOS

A.1 OBJETO DEL PROYECTO

Parece ser que el significado de Toletum sería "lugar en alto", debido a la particular orografía de la ciudad. Asentamiento poblado desde la Edad del Bronce, entre los siglo IV y III a.C. ya aparece como una ciudad carpetana de la Celtiberia. En el año 192 a.C. es conquistada por las legiones romanas, apareciendo en los textos de los historiadores clásicos. Así, el primero de ellos es Tito Livio, quien la define como "una pequeña población fortificada". El programa romano de construcción de calzadas le otorga mayor importancia, al ser un nudo de comunicaciones importante en la vía que enlaza las importantes ciudades de Emerita Augusta con Caesaraugusta. Además, durante la época de Octavio Augusto, en la ciudad se realizan numerosas construcciones públicas, lo que continuará en los años siguientes. Así, Toletum acrecienta su importancia, acuñando moneda y dotándose de un circo y un acueducto. Todavía son apreciables los restos del primero -cerca de la Avenida de la Reconquista- y el segundo -próximo al Puente de Alcántara-, además de otras obras menores como arcos, alcantarillado, etc.

El inmueble objeto del proyecto se encuentra dentro de un ámbito donde se ubican importantes restos romanos vinculados a un uso hidráulico, dentro de los cuales el Consorcio de Toledo ha realizado importantes trabajos de investigación, conservación, recuperación y puesta en valor. Actuaciones ya realizadas como la recuperación de las termas romanas de Amador de los Ríos y las cisternas abovedadas de Nuncio Viejo y la recuperación de la conducción hidráulica que une las termas con los sótanos de Hacienda, o el desescombro y limpieza de estos últimos. Esta actuación viene a completar parte del trabajo iniciado.

Inmueble compuesto por dos fincas catastrales de la misma propiedad



MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA Y PRESUPUESTOS
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
Oficina Virtual del Catastro

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA
Municipio de TOLEDO Provincia de TOLEDO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
2428501VK1122G0001LS

DATOS DEL INMUEBLE

DOMICILIO TRIBUTARIO
CL NAVARRO LEDESMA 1
TOLEDO 45001-TOLEDO

USO LOCAL PRINCIPAL: Residencial
AÑO CONSTRUCCIÓN: 1880
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 736

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN
CL NAVARRO LEDESMA 1
TOLEDO [TOLEDO]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 736
SUPERFICIE SUELO [m²]: 190
TIPO DE FINCA: Parcela con un unico inmueble

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	-1	01	116
COMERCIO	1	00	01	84
VIVIENDA	1	00	02	84
VIVIENDA	1	01	01	168
VIVIENDA	1	02	01	168
VIVIENDA	1	03	01	116

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la OVC.

412,420 Coordenadas UTM, en metros.
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

Martes, 24 de Junio de 2008

COPIA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
2428502VK1122G0001TS

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
PZ AMADOR RIOS 5
45001 TOLEDO [TOLEDO]

USO LOCAL PRINCIPAL: Residencial
AÑO CONSTRUCCIÓN: 1880
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 204

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN
PZ AMADOR RIOS 5
TOLEDO [TOLEDO]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 204
SUPERFICIE SUELO [m²]: 48
TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

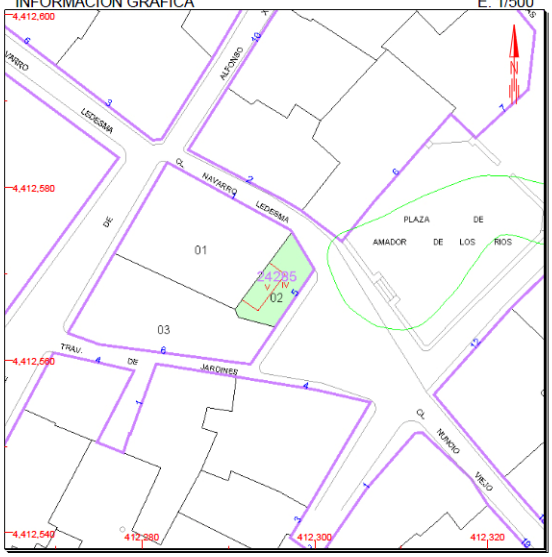
ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	04	01	12
VIVIENDA	1	00	01	48
VIVIENDA	1	01	01	48
VIVIENDA	1	02	01	48
VIVIENDA	1	03	01	48

COPIA

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA
Municipio de TOLEDO Provincia de TOLEDO

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/500



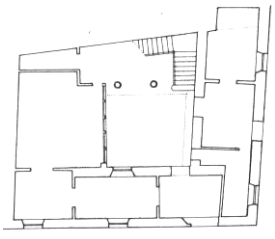
Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles , 22 de Julio de 2015

412,320 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía







El proyecto abordará la recuperación de restos romanos y medievales en el inmueble de referencia catastral nº: 2428501VK1122G0001LS, en la calle Navarro Ledesma n.1 de Toledo.

Este inmueble se encuentra catalogado con nivel de protección P dentro del Plan Especial del Casco Histórico de Toledo. La calle en que se encuentra ubicada esta casa mantiene su alineación desde el siglo XVI, por lo que es muy probable que la casa date precisamente de esta época.

La zona estaba tradicionalmente ocupada por gentes adineradas, aunque no de origen noble, pues no se conservan blasones ni escudos nobiliarios o portadas significativas.
La casa se instala en un solar que hace esquina a dos calles: Navarro Ledesma y Alfonso X, y se organiza en torno a un patio que se cubre en plantas altas, desarrollándose en una crujía perimetral.
Son importantes las reformas sufridas por la casa, posiblemente a principios del siglo XX o finales del siglo XIX, como así lo demuestra la galería acristalada con elementos portantes de fundición que se encuentra en la planta baja.
Es interesante la secuencia de acceso y la relación zaguán, patio, escalera. El patio se encuentra bien conservado y cuenta con numerosos elementos de interés.

En la fachada hay que destacar los balcones y miradores de hierro, que se incorporarían en sucesivas reformas. La fachada tiene valor ambiental, se encuentra en un estado de deterioro importante; en parte debido al "estrés urbano" al que está sometido la esquina entre las calles Navarro Ledesma y Alfonso X el Sabio; cruce cardinal de gran parte del tráfico rodado del centro histórico.

Existe abundante presencia de fábricas romanas del tipo opus quadratum, caementicium y opus signinum, aparejo, este último, formado por un mortero de cal, arena y fragmentos pequeños de roca silícea que se apisonaba para compactarlo. Se usaba para la confección de paramentos impermeables. Éste es el material que se usaba para sellar los canales de los acueductos y demás elementos de los sistemas hidráulicos.






A.2 ENCARGO DE PROYECTO

El encargo de este proyecto la hace El Consorcio de Toledo
El encargo se hace a José Ramón Glez. de la Cal. Arquitecto.

Expediente:

A.3 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Conforme a lo establecido en el art. 74 de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP) y artículo 127.2 y 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RLCAP), se declara que:

El presente proyecto abarca una obra completa, que corresponde al **acondicionamiento de restos romanos, medievales y fachada** en Calle Navarro Ledesma, 1.

Entendiéndose por obra completa la que es susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y por tanto comprende una vez entregada a su terminación todos y cada uno de los elementos que son precisos para el uso previsto por la administración contratante, según el fin propuesto.

A.4 AUTORES DEL PROYECTO. COLABORADORES

De acuerdo a lo establecido en el artículo 8, capitulo III "Agentes de la Edificación" de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, (BOE núm. 166, de 6 noviembre de 1999), *Ley de Ordenación de la Edificación (LOE),* se relacionan los agentes intervinientes en el cuadro adjunto.

Agentes:

Promotor:	**Consorcio de la Ciudad de Toledo**	
Arquitecto:	**José Ramón González de la Cal** (Colg. nº: 2596 COACM)	
Director de obra:	(Pendiente de adjudicación)	
Director de la ejecución de obra:	(Pendiente de adjudicación)	

Equipo técnico redactor:

Proyecto Básico y de Ejecución:	**PAZ+CAL arquitectura**	
	José Ramón González de la Cal	Arquitecto
	Josefa Blanco Paz	Dirección Proyecto
Colaboradores:	Javier Bajo Rodríguez	Arquitecto
	DE LA CAL BALMORI INGENIERIA SLP (Desarrollo instalaciones)	
	Luis Alberto González de la Cal	Ingeniero Industrial Colg. nº 726 COITI Toledo
	Alberto Balmori Blanco	Ingeniero Industrial Colg. nº 551 COITTI Toledo

Seguridad y Salud

Autor del estudio:	José Ramón González de la Cal. Arquitecto
Coord. en elaboración del proy.:	José Ramón González de la Cal. Arquitecto
Coord. en la ejecución de obra:	(Pendiente de adjudicación)

Otros agentes:

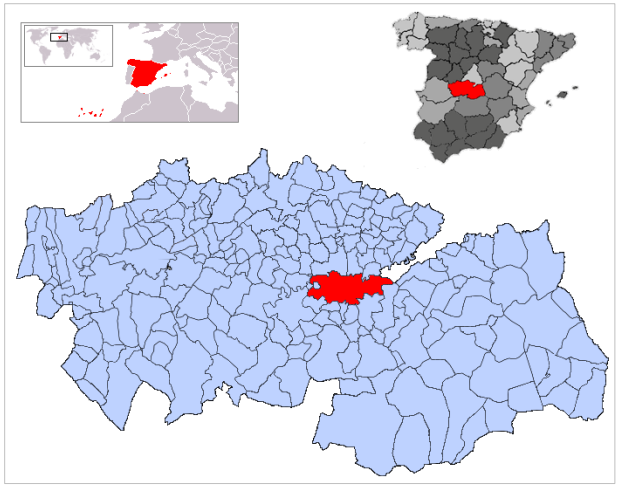
Contrata:	(Pendiente de adjudicación)
Control de calidad:	(Pendiente de adjudicación)
Control de materiales:	(Pendiente de adjudicación)
Redactor estudio topográfico:	No procede
Redactor estudio geotécnico:	No procede
Redactor estudio arqueológico:	(Pendiente de adjudicación)

B. DATOS GENERALES

B.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Localización

El área de estudio y propuesta se localiza en el término municipal de Toledo capital de provincia y de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, dentro del ámbito urbano del casco histórico de la ciudad y su entorno.



La localidad de Toledo está situada a 39º, 51' de latitud Norte y 4º, 01' longitud Oeste; se encuentra en la zona noroeste de la Meseta Sur, dentro de la Depresión Terciaria de la región de Castilla la Mancha, en su zona occidental; en el centro de la geografía peninsular, a 71 Km. de la capital del Estado, Madrid. Cuenta con una población de unos 75.000 habitantes.

Toledo está en la margen derecha del Tajo, en una colina de cien metros de altura sobre el río, el cual la ciñe por su base, formando un pronunciado meandro conocido como Torno del Tajo.

La situación del edificio objeto del presente proyecto es en el nº 1 de la Calle Navarro Ledesma.



Ubicación

Situación geográfica

Aspectos físicos

El inmueble se encuentra a 39°51'34.36" latitud norte y 4° 1'26.52" longitud oeste, respecto al meridiano de Madrid. La altitud es de 536 metros sobre el nivel del mar.

Los límites del inmueble, cuyas referencias catastrales son 2428501VK1122G0001LS (calle Navarro Ledesma 1 cv calle Alfonso X) y 2428502VK1122G0001TS (Pz. Amador de los Ríos), son:

- Al Noroeste calle Alfonso X
- Al Noreste calle Navarro Ledesma
- Al Sureste plaza Amador de los Ríos
- Al suroeste con el nº 6 de la calle Alfonso X finca catastral:

  2428503VK1122G0001FS

Climatología

Adjuntamos los valores climatológicos normales para el período: 1971-2000 en Toledo (Altitud (m): 516 - Latitud: 39º 53' 05'' N - Longitud: 04º 02' 58'' O)

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	6.4	11.2	1.6	28	78	6	0	0	8	12	7	150
Febrero	8.3	13.6	3.0	28	72	5	0	0	4	6	6	164
Marzo	11.0	17.1	4.8	25	62	4	0	0	2	2	6	222
Abril	12.9	18.8	6.9	41	62	7	0	1	1	0	4	238
Mayo	16.9	23.1	10.8	44	59	7	0	3	1	0	4	276
Junio	22.1	29.0	15.2	28	50	3	0	3	1	0	9	317
Julio	26.0	33.6	18.5	12	44	2	0	2	0	0	17	369
Agosto	25.7	33.1	18.3	9	44	2	0	2	0	0	16	345
Septiembre	21.6	28.4	14.8	22	54	3	0	2	0	0	10	256
Octubre	15.6	21.4	9.9	38	67	6	0	1	3	0	6	203
Noviembre	10.2	15.3	5.2	40	76	6	0	0	8	3	6	155
Diciembre	7.3	11.5	3.0	44	81	6	0	0	8	8	5	120
Año	**15.4**	**21.4**	**9.3**	**357**	**62**	**56**	**2**	**15**	**34**	**33**	**95**	**2847**

Analizando los datos de la tabla adjunta podemos deducir los siguientes parámetros climáticos:

Precipitaciones

Las precipitaciones son bastante escasas, aunque aparecen distribuidas con cierta regularidad, reflejando bien la acusada continentalidad del clima.
La cuantía media anual de precipitaciones oscila entre 350 a 400 mm., distribuida con cierta regularidad, pues de octubre a diciembre y de abril a mayo se mantienen por encima siempre de 35mm. La mayor pluviosidad corresponde a mayo con 44mm. y la menor pluviosidad del invierno corresponde a enero con 28 mm.
La menor pluviosidad del verano corresponde a julio y agosto con 12 y 9 mm. respectivamente.
Las nevadas son muy raras y escasas, presentándose dos días al año, en enero y febrero.

Los días de tormenta observados son 15, destacando los meses de mayo y junio, con 3 cada uno.
Nieblas y heladas se presentan 34 y 33 días al año respectivamente, de noviembre a marzo, especialmente en diciembre y enero.

Temperatura

Toledo, situado en la meseta castellana, tiene un clima acusadamente continental, con una temperatura media de 15,4º, resultante de cambios bruscos de temperatura: caluroso en verano y frío en invierno.
El invierno ofrece una temperatura media de 6,4º, y el verano presenta 25,7º.
Las oscilaciones estacionales son muy acusadas, llegando a existir entre el mes más cálido y el mes más frío una diferencia de casi 20º.
A partir del comienzo de la primavera se observa un aumento gradual de la temperatura, que se eleva a unos 3º-4º por mes, alcanzando la máxima entre julio y agosto con 26º. El descenso después es rápido: de 21,6º en septiembre se pasa a 15,6º en octubre y 10,2º en noviembre. La mínima mensual corresponde a enero con 6,4º.

En resumen se puede considerar:
- Primavera breve - abril y mayo.
- Verano largo y caluroso - junio a septiembre.
- Otoño muy breve - octubre.
- Invierno prolongado – noviembre a finales de marzo.

La oscilación entre la media de las máximas (21,4º) y la media de las mínimas (9,3º) es de 12,1º.
La media de las mínimas en enero es de 1,6º y la media de las máximas en agosto alcanza los 33,1º.
Las temperaturas extremas registradas en el período 1982-2009 son 42,4º de máxima el 24 de julio de 1995 y -9,6º el 27 de enero del 2005.

Presión atmosférica

Los valores más altos se registran en el mes de enero (media de 719,2 mm. reducida a 0ºC) Se señala un mínimo primaveral que alcanza su valor más bajo en abril (714,7mm.); aumenta luego lentamente hasta septiembre (716,8 mm.). Octubre y noviembre presentan un mínimo secundario apenas perceptible (716,5 mm.)

Nubosidad

La nubosidad es reducida; el número de días despejados supone el 25% del año; julio y agosto dan el máximo con 16 días cada uno, y el mínimo abril y mayo, con 4 días.

Vientos

Según datos del INM son frecuentes las calmas, que suponen el 35% de las observaciones anuales. Dominan los vientos del este y noroeste (16 y 11%, respectivamente), seguidos de los del oeste y suroeste (14 y 10%), en tanto que las demás direcciones ofrecen valores del 2 al 5% solamente.
La influencia de la orientación del valle del Tajo es decisiva, en cuanto a este apartado.
A lo largo del año se observan acusadas variaciones estacionales. Se acusan éstas en febrero-marzo en una disminución de la frecuencia de los vientos del noroeste, que bajan a 6 y 5 respectivamente, y en un aumento de la de los del suroeste, que se elevan a 19 y 22. De abril a junio de crece la frecuencia de los vientos del suroeste (10 a 12) en tanto que la de los del noreste aumenta a 16,13 y 22.

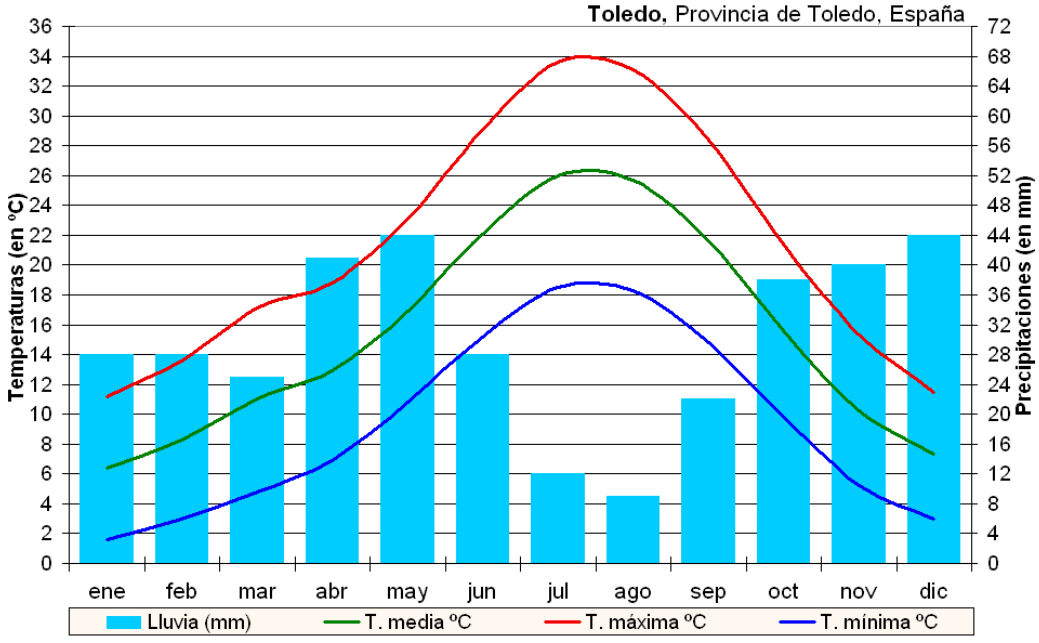
De julio a septiembre los vientos del noreste atenúan su influencia (10,6 y 9), mientras se eleva la de los de oeste hasta 23, 24 y 19%. En noviembre y diciembre dominan los vientos del este.

Clima y Bienestar

Toledo tiene un clima mediterráneo continental con tendencia a continental, con precipitaciones escasas que se concentran en primavera y a finales del otoño, con sequía estival acusada e importante oscilación térmica diaria. Las temperaturas son frescas en invierno, con heladas frecuentes aunque menores que en otras zonas de la región, y altas en verano, con máximas que superan ocasionalmente los 40°C.

Mediante la combinación de lluvias y temperaturas señala el diagrama de Taylor una "zona de confort" limitada por las temperaturas de 5 y 20 grados y las lluvias de 35 a 152 mm. mensuales. Por debajo de estos valores resulta el clima demasiado frío o demasiado seco; y por encima, exclusivamente caluroso o húmedo.

El climograma de Toledo está fuera de esta zona durante cinco meses al año: en enero, y de junio a septiembre. Durante los cuatro últimos (junio a septiembre) se rebasa ampliamente el límite de la sequía y del calor excesivos, y en enero la sequía es excesiva y se está cerca del límite del frío. El resto de los meses permanecen dentro de los límites de temperatura, pero se hallan todos muy cerca de la sequedad.



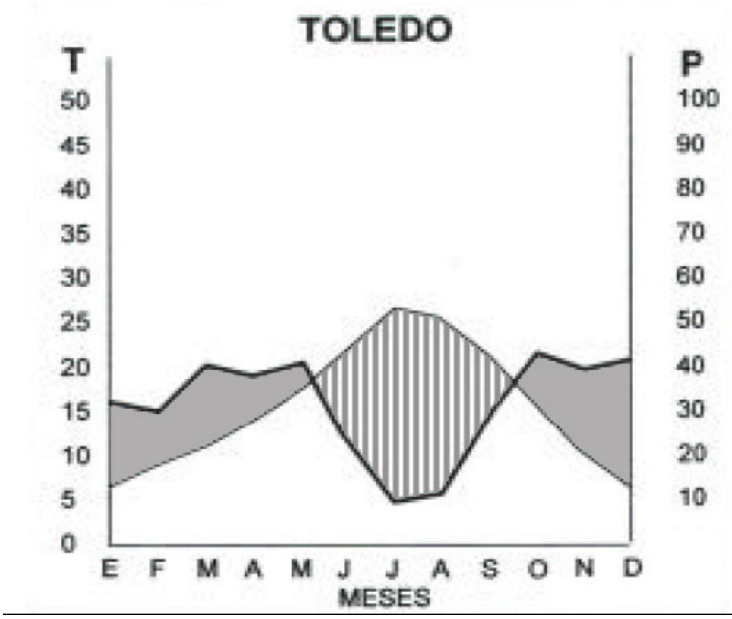


FIGURA 5.
DIAGRAMA DE THORNWAITE PARA LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE TOLEDO

xcedente de humedad.
Déficit de humedad, sequía.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental previo al Plan de Ordenación Municipal de Toledo

Clasificación climática de Thornwaite

La clasificación climática de Thornwaite considera la evapotranspiración potencial de las especies vegetales como variable principal para la delimitación de los tipos climáticos y por tanto mide aspectos del clima que afectan de forma directa la distribución de las especies vegetales.

En los diagramas de Thornwaite para las distintas localidades, a parecen dos curvas; una de ellas representa a evapotranspiración potencial y la otra la precipitación. Estos diagramas permiten conocer la humedad o aridez relativa de un clima ya que muestran los períodos de escasez de agua y de exceso de humedad. En los periodos en los que la precipitación es mayor que la evapotranspiración, el suelo permanece empapado y se obtiene un sobrante de agua. En los periodos en los que las precipitaciones son menores que la evapotranspiración potencial, la humedad resulta insuficiente para las necesidades de la vegetación y sobreviene un déficit de humedad.

En el diagrama de Thronwaite para Toledo se puede observar que durante los meses de junio a septiembre la evapotranspiración es considerablemente mayor que la precipitación, por lo que hay un déficit de humedad en el suelo (sequía).

B.2 DATOS DEL SUELO

B.2.1 Descripción física

No se dispone de un estudio geotécnico del suelo.

En la inspección del sótano del edificio se han apreciado filtraciones en la zona bajo la calle Navarro Ledesma.

No se aprecian cedimientos significativos en los muros.

No está prevista la ejecución de nuevas cimentaciones sobre el terreno.

B.2.2 Accesos y servicios

Los accesos se realizan por la calle Navarro Ledesma y por la Plaza Amador de los Ríos.

El inmueble está dotado de acometida de saneamiento.

También dispone de red de abastecimiento de agua y energía.

B.2.3 Servidumbres

No existen servidumbres aparentes, salvo las afecciones derivadas del nivel de protección **P** en el **P.E.C.H.T**

B.2.4 Datos urbanísticos

Las obras recogidas en el presente proyecto, en la medida en que se desarrollan en el interior del Casco Histórico de Toledo están afectadas por el anterior PECHT (Plan Especial del Casco Histórico de Toledo aprobado definitivamente con fecha 06 de noviembre de 1998, D.O.C.M. nº52), estando desarrollado éste por las Ordenanzas correspondientes, así como la Ordenanza 1A del Plan de Ordenación Municipal de la ciudad de Toledo (POM), aprobado este definitivamente con fecha 26 de marzo de 2007 (DOCM nº 67 de 29/03/2007, para la protección del área afectada por la declaración de Conjunto Histórico.

Según la clasificación definida en el PECHT, los edificios en los que se intervienen presentan nivel de protección “P y E”. Dicho nivel garantiza la conservación de los elementos singulares que justifican la inclusión en este régimen.

CATÁLOGO. PLAN ESPECIAL DEL CASCO HISTÓRICO DE TOLEDO

NIVEL DE PROTECCIÓN: P
REFERENCIA CATASTRAL:
MANZANA 24.285
PARCELA 01

PLAN ESPECIAL CASCO HISTÓRICO TOLEDO

1.- SITUACIÓN

Calle/Plaza: Navarro Ledesma — Núm. 1

VALORACIÓN PARCIAL: ☐ 1. Fase — ■ 2. Fase — ☐ Dudoso
VALORACIÓN FINAL: ☐ 1. Fase — ■ 2. Fase

2.- INFORMACIÓN

2.1. PROPIETARIO: Juan Morcuende Fernández

2.2. EDIFICACIÓN TIPO

Residencial	■
Industrial	
Oficinas	
Comercial	
Deportivos	
Espectáculos	
Turismo	
Sanidad	
Cultural	
Religioso	
Edificios Históricos	

2.3. SUPERFICIE DE LA PARCELA: 272 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA: 994 m²
OCUPACIÓN: 92 %

2.4. VACÍA ☐ OCUPADA ■

2.5. USOS PORMENORIZADOS

	Solar	Vivienda	Comercio	Ocio	Administrativo	Cultural	Industria	Artesanía	Almacén	Garaje	Sanitario	Religioso	Sin uso
Sótano													■
P. Baja		■	■										
P. Primera		■											
P. Segunda		■											
P. Tercera		■											
P. Cuarta													
Ático													

3.- VALORACIÓN ARQUITECTÓNICO / URBANÍSTICA

		+ O -
3.1 ENTORNO	Valor Ambiental	+
	Integración	+
	Singularidad	+
3.2 VOLUMEN	Relación Altura/Calle	+
	Alero/Remate	+
	Medianerías vistas	O
	Elementos en cubierta	+
3.3 FACHADAS	Composición	+
	Cuerpos Volados/Miradores	+
	Acabado	+
	Elementos Ornamentales	+
	Portada	+
	Cerrajería	+
	Carpintería	+
3.4 ESPACIOS	Zaguán	+
	Patio	+
	Galería	+
	Elementos Decorativos	+
	Escaleras	+
	Jardín	O
3.5 TIPOLOGÍA	Unifamiliar	+
	Colectiva	O
	Casa Patio	+
	Compacta	O
3.6 ESTADO DE CONSERVACIÓN	Fachadas [1] [2] ■ [3] [4] [5+]	+
	Estabilidad	+
	Aspecto	+

4.- VALORACIÓN GLOBAL

Informe.

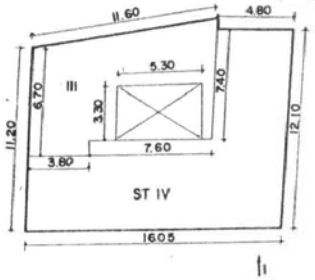
ELEMENTOS DE INTERÉS

Es interesante la secuencia de acceso y la relación zaguán, patio, escalera. El patio se encuentra bien conservado y cuenta con numerosos elementos antiguos.

INFORME

La calle en que se encuentra ubicada esta casa mantiene su alineación desde el siglo XVI, por lo que es muy probable que la casa date precisamente de esta época.
La zona estaba tradicionalmente ocupada por gentes adineradas, aunque no de origen noble, pues no se conservan blasones ni escudos nobiliarios o portadas significativas.
La casa se instala en un solar que hace esquina a dos calles: Navarro Ledesma y Alfonso X, y se organiza en torno a un patio que se cubre en plantas altas, desarrollándose en una crujía perimetral.
Son importantes las reformas sufridas por la casa, posiblemente a principios del siglo XX o finales del siglo XIX, como así lo demuestra la galería acristalada con elementos portantes de fundición que se encuentra en la planta baja.
En la fachada hay que destacar los balcones y miradores de hierro, que se incorporarían en las reformas antes

CATASTRAL 1/250

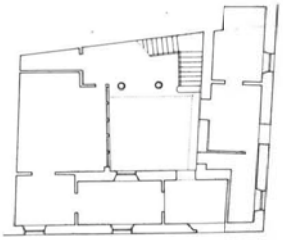


CL. NAVARRO LEDESMA

CL. ALFONSO X EL SABIO

PLANTA Y ALZADO 1/250







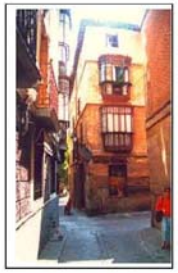
LOCALIZACIÓN



SITUACIÓN 1/750

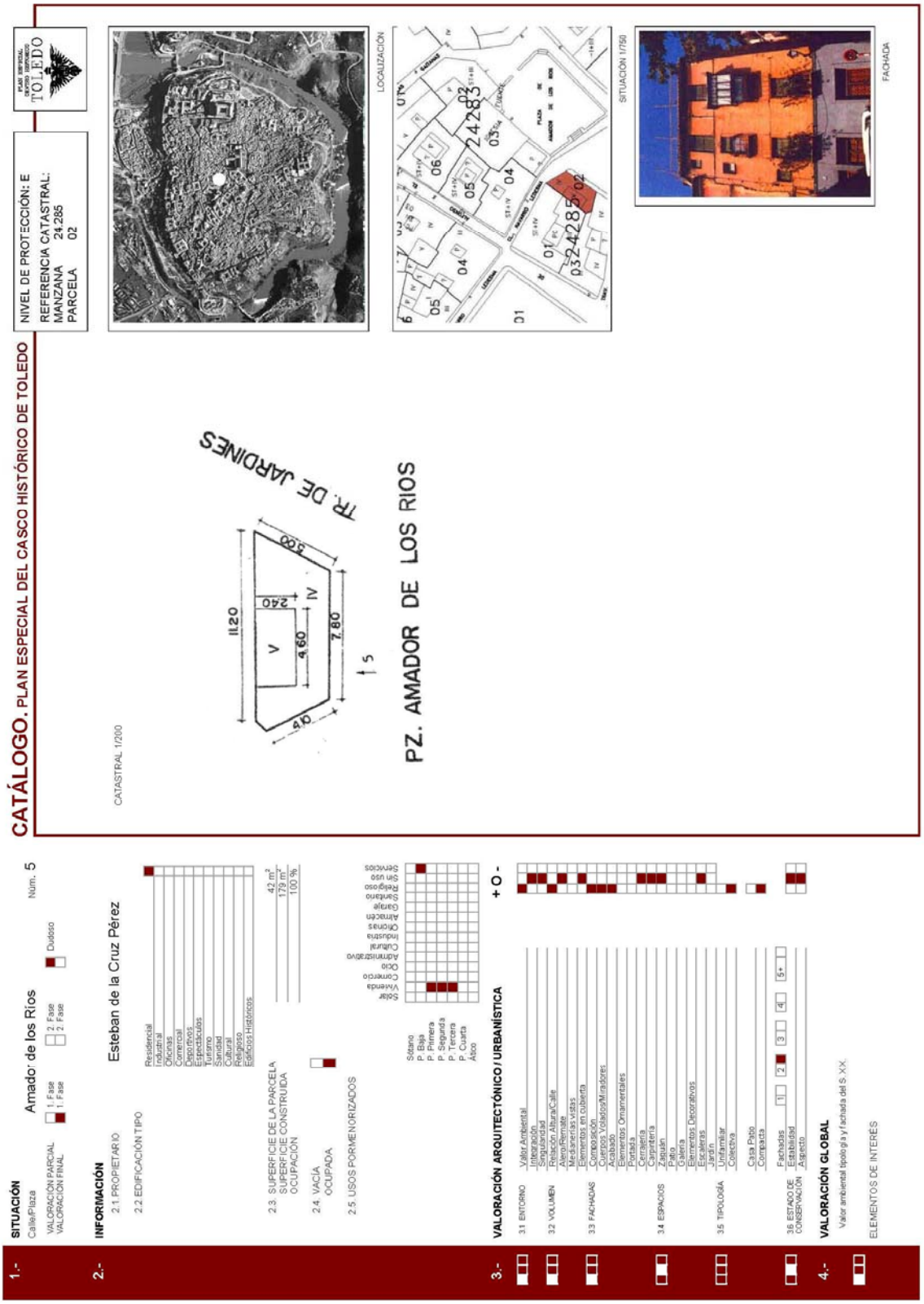


MIRADORES



FACHADA

PAZ+CAL arquitectura Urb. La Floresta 3c. Olías del Rey. Toledo. 45280. T/ F 0034 925354929 info@paz-cal.com


CATÁLOGO. PLAN ESPECIAL DEL CASCO HISTÓRICO DE TOLEDO
NIVEL DE PROTECCIÓN: E
REFERENCIA CATASTRAL:
MANZANA 24285
PARCELA 02
PLAN ESPECIAL CASCO HISTÓRICO TOLEDO
LOCALIZACIÓN
SITUACIÓN 1/750
FACHADA
CATASTRAL 1/200
TR. DE JARDINES
PZ. AMADOR DE LOS RIOS
11.20
5.20
2.40
4.60
7.80
4.0
1.- SITUACIÓN
Calle/Plaza Amador de los Ríos Núm. 5
VALORACIÓN PARCIAL 1. Fase 2. Fase Dudoso
VALORACIÓN FINAL 1. Fase 2. Fase
2.- INFORMACIÓN
2.1 PROPIETARIO Esteban de la Cruz Pérez
2.2 EDIFICACIÓN TIPO
Residencial
Industrial
Oficinas
Comercial
Deportivos
Espectáculos
Turístico
Sanidad
Cultural
Religioso
Edificios Históricos
2.3. SUPERFICIE DE LA PARCELA 42 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA 179 m²
OCUPACIÓN 100 %
2.4 VACÍA
OCUPADA
2.5 USOS POR MENORIZADOS
Sótano
P. Baja
P. Primera
P. Segunda
P. Tercera
P. Cuarta
Ático
Solar
Vivienda
Comercio
Ocio
Administrativo
Cultural
Oficinas
Artesanía
Garaje
Sanitario
Religioso
Sin uso
Servicios
3.- VALORACIÓN ARQUITECTÓNICO/ URBANÍSTICA
+ O -
31 ENTORNO Valor Ambiental
Integración
Singularidad
32 VOLUMEN Relación Altura/Calle
Alineaciones
Medianerías vistas
33 FACHADAS Elementos en cubierta
Composición
Cuerpos Volados/Miradores
Acabado
Elementos Ornamentales
Portada
Ornamenta
Carpintería
34 ESPACIOS Zaguán
Patio
Galería
Elementos Decorativos
Escaleras
35 TIPOLOGÍA Vertical
Unifamiliar
Colectiva
Casa Patio
Compacta
36 ESTADO DE CONSERVACIÓN Fachadas 1 2 3 4 5+
Estabilidad
Asentto
4.- VALORACIÓN GLOBAL
Valor ambiental tipológica y fachada del S. XX
ELEMENTOS DE INTERÉS

B.2.5 Memoria de superficies

La superficie desglosada es la siguiente:

Superficie construida total sobre rasante	940,46 metros cuadrados
Superficie útil total bajo rasante	
Sótano Romano	82,77 metros cuadrados
Sótano Medieval	90,00 metros cuadrados

B.3 DATOS ECONÓMICOS

B.3.1 Proyecto

Se ha estudiado la viabilidad técnica y económica de la propuesta y en función de las superficies y los costos ponderados por metro cuadrado de mercado hemos obtenido el desglose general económico que se adjunta en el apartado de mediciones y presupuesto de la obra.

Asciende la inversión a un Presupuesto de Ejecución por Contrata a **270.300,78 €** IVA no incluido, **297.330,86 €** con IVA al 10% al estar justificado de acuerdo al Real Decreto-ley 20/2012 de 13 de julio que coste total del proyecto de rehabilitación se corresponde con obras de consolidación o tratamiento de elementos estructurales, fachadas o cubiertas o con obras análogas o conexas a las de rehabilitación.

B.4 MEMORIA ADMINISTRATIVA

B.4.1 Anejo de contratación

Legislación aplicable

De acuerdo con lo dispuesto en el apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Las modificaciones propuestas con respecto al proyecto original se tramitan dentro del mismo expediente de licencia municipal, por lo que el proyecto y la obra se realizarán con arreglo a la misma normativa bajo la que se concedió dicha licencia.

Las especificaciones contenidas en el presente proyecto, compuesto de: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Proyecto de Seguridad y Salud, Mediciones y Presupuesto a juicio de los técnicos redactores cumplen la normativa vigente.

En el desarrollo de la obra se seguirán cuantas normas y reglamentos sean de aplicación; dictadas por Presidencia del Gobierno, Ministerios, Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha y Ayuntamiento de Toledo.

Clasificación y categoría del contratista

De acuerdo al Art. 122 del Real Decreto Legislativo 3/2011 (T.R.L.C.S.P.) de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras proyectadas están clasificadas como Obras de reparación simple, restauración o rehabilitación.

No procede la clasificación del contratista según el art. 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011 (T.R.L.C.S.P.) de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos del Sector Público, no obstante dada la especificad de la obra **se recomienda** que de acuerdo al reglamento general de la ley de contratos de las administraciones públicas (26-10-2001), el contratista adjudicatario esté clasificado en el siguiente grupo:

GRUPO K - Especiales

SUBGRUPO 7 - Restauración de bienes inmuebles histórico artísticos

CATEGORIA C - Cuando la anualidad media exceda de 120.000 euros y no sobrepase los 360.000 euros.

B.4.2 Plazo de ejecución

Se prevé que la ejecución de la obra tenga una duración máxima de **OCHO MESES a contar desde la formalización del acta de replanteo positiva.**

El cronograma propuesto de la presente obra y su desglose según capítulos dependerá de la cantidad de efectivos técnicos y humanos que se destinen a la misma. No obstante se realiza la propuesta que aparece en la tabla de la siguiente página.

	MESES	1	2	3	4	5	6	7	8
C.01	RESTAURACIÓN FACHADA								
C.02	ARQUEOLOGÍA								
C.03	DESMONTADOS Y DEMOLICIONES								
C.04	RESTAURACIÓN DE FÁBRICAS								
C.05	ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS								
C.06	SOLADOS								
C.07	CERRAJERÍA								
C.08	VIDRIERÍA								
C.09	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO								
C.10	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA								
C.11	ISNTALACIÓN ELÉCTRICA								
C.12	ILUMINACIÓN								
C.13	PINTURAS Y TRATAMIENTOS								
C.14	SEÑALIZACIÓN								
C.15	ENSAYOS								
C.16	SEGURIDAD Y SALUD								

Plan de Seguridad y Salud

El Contratista está obligado a presentar un Plan de Seguridad y Salud que deberá estar aprobado por el Coordinador de forma previa a la firma del Acta de Replanteo e inicio de las obras.

Plan de obra. Programa de trabajo

El Contratista está obligado a presentar un programa de trabajo actualizado con previsión de tiempo y coste en el plazo de un mes, desde la firma del acta de inicio y replanteo de la obra.

B.4.3 Fórmula de revisión de precios

La establecida en el "Pliego de condiciones administrativas y técnicas generales" de la licitación de obras correspondiente. No se aplicará revisión de precios.

B.4.4 Justificación del porcentaje de costes indirectos.

Los costes indirectos, incluidos dentro del precio descompuesto de cada una de las unidades de obra, van a recoger todos los costes que intervienen en la obra y no son imputables a una unidad determinada. Se considerarán costes indirectos:

- El coste indirecto por edificaciones temporales será el coste de todas las oficinas talleres, almacenes, laboratorios, comedores, etc. que se instalen a pié de obra para la realización de la misma, así como de las instalaciones que estas edificaciones precisan para su funcionamiento, como teléfono, electricidad, seguridad e higiene, vallas de obra, etc.

- El coste indirecto del personal adscrito temporalmente a la obra será el del jefe de obra, encargado de la obra, administrativo de obra, topógrafo, listero, almacenero, vigilantes en días festivos, etc.

- Los costes indirectos varios comprenderán el coste de trabajos, replanteo, mediciones, repasos finales de obra mantenimiento de la obra en el plazo de garantía, control de calidad etc.

- Los "imprevistos" es una partida que generalmente se aplica al presupuesto general y que se ha de justificar si por alguna circunstancia es necesario emplear esta partida ante un hecho imprevisto.

Se han calculado los costes indirectos de obra de acuerdo a lo establecido en la Orden de 12 de Junio de 1968 (B.O.E. 25/7/68).

El conjunto de gastos atribuibles a costes indirectos, se han valorado como un porcentaje del **1% de los costes directos**, dicho importe se encuentra repercutido proporcionalmente en el precio de cada una de las unidades de obra, sin que sea exigible de forma independiente en ningún caso, y de igual modo se considerará para los costes de los medios auxiliares.

Nota aclaratoria referida a otros costes *- Tanto los costes de control de calidad como de gestión de residuos se encuentran bien repercutidos proporcionalmente en los precios unitarios que componen cada uno de los precios descompuestos de las partidas el proyecto, bien en partida específica destinada a tal fín. Partidas que se definen en el apartado 03 Mediciones y Presupuesto.*

B.4.5 Actas y certificados administrativos

OBRA: **Proyecto básico y de ejecución para acondicionamiento de restos romanos, medievales y fachada**

EMPLAZAMIENTO: Calle Navarro Ledesma nº1 Toledo.
PROMOTORES: Consorcio de la Ciudad de Toledo.
ARQUITECTO: José Ramón Glez. de la Cal. Arquitecto Colg. nº: 2596 COACM Demarcación Toledo

De conformidad con lo establecido en el artículo 126 del RDL 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y tras la comprobación geométrica de la obra, los supuestos básicos del proyecto y la disponibilidad de los terrenos, se extiende el presente ACTA DE REPLANTEO PREVIO.

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

El arquitecto

*(*Artículo 126 del RDL 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público*).*

CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

OBRA: **Proyecto básico y de ejecución para acondicionamiento de restos romanos, medievales y fachada**

EMPLAZAMIENTO: Calle Navarro Ledesma nº1 Toledo.
PROMOTORES: Consorcio de la Ciudad de Toledo.
ARQUITECTO: José Ramón Glez. de la Cal. Arquitecto Colg. nº: 2596 COACM. Demarcación Toledo

CERTIFICA. Que el documento que se adjunta, que corresponde con la obra arriba reseñada, se refiere a una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de 5 octubre.

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

El arquitecto

(En cumplimiento del artículo 125 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

CERTIFICADO DE OBRAS PARA EL FIN PROPUESTO

OBRA: **Proyecto básico y de ejecución para acondicionamiento de restos romanos, medievales y fachada**

EMPLAZAMIENTO: Calle Navarro Ledesma nº1 Toledo.
PROMOTORES: Consorcio de la Ciudad de Toledo.
ARQUITECTO: José Ramón Glez. de la Cal. Arquitecto Colg. nº: 2596 COACM Demarcación Toledo

CERTIFICA. Que el documento que se adjunta, que se presenta para su aprobación, y que se corresponde con la obra arriba reseñada, comprende todas las obras necesarias para lograr el fin propuesto, de conformidad con lo establecido en el artículo 125.4 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre.

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

El arquitecto

(Para proyectos relativos a obras de reforma, reparación o conservación y mantenimiento, en cumplimiento del artículo 125.4 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas).

PLAZO DE LAS OBRAS

Se establece un plazo de ejecución de las obras de OCHO MESES, contados desde el día siguiente a la fecha de comprobación del replanteo, y siendo ésta positiva.

REVISIÓN DE PRECIOS

No se aplicará revisión de precios.

C. MEMORIA DEL PROYECTO

C.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el inmueble esquina Alfonso X y Navarro Ledesma de Toledo hay una singular riqueza de espacios en su subsuelo que el Consorcio de Toledo mediante convenio con el propietario, D. Carlos Morcuende, y aprobado en su Comisión Ejecutiva pretende acondionar y recuperar.

En este inmueble hay importantes estructuras romanas que pertenecerían al complejo hidraúlico localizado en la plaza de Amador de los Ríos. Hemos constatado en la toma de datos un aljibe de grandes dimensiones acabado interiormente en almagre y un criptopórtico a menos cinco metros de la calle con fábricas de opus concertatum y opus caementicium. Sobre estas estructuras de etapa antigua hay sobrepuestas fábricas altomedievales y modernas de fábrica cerámica de ladrillo macizo.

En el plano A01 se identifican el conjunto de restos romanos documentados en la plaza Amador de los Ríos y entrono próximo. Con certeza podemos decir que hay un sistema hidraúlico de distribución de agua limpia con al menos tres depósitos de regulación: los sótanos de hacienda, las bóvedas de Nuncio Viejo y las denominadas Cuevas de Hercules.

La estructura, bien conservada, en el sótano objeto de proyecto consiste en un criptopórtico de 21,50 metros de longitud. Esta estructura en forma de media bóveda de cañón es propia de soluciones constructivas que contrarestan empujes transversales. En algunos casos se asocian a soluciones de aterrazamiento. En nuestro caso es injustificable esta hipótesis ya que el criptopórtico se situa no contapendiente sino en su misma dirección. Esta circunstancia nos hace aventurar la hipótesis de que se trataría de una galería de mantenimiento perimetral a un depósito importante de agua, que sería el causante de los empujes que justfican la solución constructiva del criptopórtico. Los trabajos de arqueología previstos en el proyecto desvelarán esta incógnita.

Las trazas ya documentadas en los diferentes inmuebles, incluidas las fábricas de la cripta de San Felipe Neri, con opus caementicium coincidentes con la traza de la capilla, nos han permitido definir una hipótesis de ocupación de lo que sería una construcción civil romana de grandes dimensiones. Ocuparía todo el ámbito de la plaza de Amador de los Ríos y los sótanos de algunos inmuebles perimetrales conformando un ámbito cuadrangular de entre 37-40 metros cada uno de sus lados, aproximadamente una ocupación de unos 1500 metros cuadrados. La diagonal del cuadrado se orienta norte-sur.

Hemos comparado la morfología de similares infraestructuras hidráulicas en la península, coincidiendo en tamaño y orientación casualmente las de Río-Miranda en Caparra. Suponiendo que nos encontraramos con una terma romana, por comparación y razones constructivas parece plausible establecer la hipótesis de que perpendicular al criptopórtico se ordenaría la estructura funcional de frigidarium, tepidarium y caldarium. La palestra ocuparía parte del vacío al sur en la plaza de Amador de los Ríos.
Se han previsto trabajos arqueológicos en aquellas zonas que nos puedan confirmar esta hipótesis inicial. Se realizarán trabajos de arqueología en el trasdós del criptopórtico, en la sala previa de entrada a las caballerizas y en el testero norte del criptopórtico para comprobar su continuidad o no.
Otra de las hipótesis posibles es que nos encontraramos con un castelum aquae, una construcción destinada al almacenamiento de agua, típica de las redes de infraestructuras de distribución de agua de la ingeniería romana.
Al tiempo que se subsana el socavón bajo Navarro Ledesma se podrá verificar la función constructiva del criptopórtico. En el derrumbe se observa la presencia de piezas cerámicas del tipo *tira romana,* habitual en suelos del tipo *spicatum.*



Mosaico romano en el Museo de Santa Cruz, Toledo representación de un *specus*, canal rectangular. *Sistemas romanos de abastecimiento de agua*, José Manuel de la Peña Olivas

C.2 MEMORIA FOTOGRÁFICA



Fachada Alfonso X



Fachada Navarro Ledesma



Fachada Amador de los Ríos



Detalle Veneciana



Vestíbulo nuevo acceso







Sala de Acceso



Acceso a capilla




Sala intermedia







Caballerizas





Capilla





Criptopórtico



Aljibe

C.3 JUSTIFICACIÓN CONSTRUCTIVA

El proyecto contempla dos actuaciones diferenciadas: la recuperación ambiental de la fachada y el acondicionamiento y puesta en valor de los sótanos.

El sótano

A la vista del estado del inmueble y al margen de la cantidad de elementos de interés existentes en el patio como: alfarjes, cerámicas y elementos de fundición, que deberían ser objeto de puesta en valor; el proyecto tiene por objeto la recuperación y acondicionamiento de los sótanos del inmueble. Es en el subsuelo donde se concatenan una serie de espacios de diversas épocas. Desde las intervenciones más contemporáneas a nivel de primer sótano (s XX), caballerizas en un segundo nivel (SXVII), un espacio central concordante con el patio destinado a capilla (alto medieval) y en el nivel más profundo una galería romana (s. I-II). Entre los diferentes espacios se intercalan al menos dos depósitos o aljibes de agua.

Desde el año 2008, el Consorcio de Toledo viene realizando trabajos de documentación necesarios para abordar una actuación de recuperación. El proyecto se ha visto dificultado durante este tiempo por la imposibilidad de acceso a las zonas bajo rasante objeto de actuación sin interferir en el uso doméstico privado de la vivienda. Hoy es posible acceder de forma sencilla realizando un acceso independiente desde el portal nº 5 en la plaza de Amador de los Ríos. Se ha proyectado duplicar la puerta de acceso al inmueble desde la plaza.

En los sótanos que se describen a continuación se planifican los siguientes trabajos:

- Acceso por Plaza amador de los Ríos (12,00 m^2).




- Trabajos arqueológicos en sótanos medievales, saneo, limpieza y acondicionamiento (160,87 m^2)




- Reparación de forjado metálico en ruina técnica y ejecución de refuerzo de madera; (46,03 m^2).




- Trabajos arqueológicos en restos romanos, desescombro, limpieza, saneo y acondicionamiento (52,32 m^2).

- Consolidación de restos y puesta en valor, sótano medieval y romano (213,19 m^2).




Parte de la estructura romana se encuentra bajo la calle Navarro Ledesma. A través de un hueco que da acceso al trasdós del muro donde apoya el pórtico abovedado romano se ha constatado en la vista ocular que una fuga de agua está dañando las fábricas y provocando el riesgo de colapso y hundimiento de la calle. Se ha formado un socavón importante, aproximadamente la oquedad es de $2m^3$. En las visitas recientes al sótano hemos constatado la presencia de arrastre de finos, arena, en cantidad. En la inspección se observa en el derrumbe material de origen romano. Debemos advertir de la próxima ruina de la calzada a nivel de la calle Navarro Ledesma, entre Alfonso X y la plaza de Amador de los Ríos.
Para solucionar esta patología será necesario reparar la fuga y posteriormente estabilizar la oquedad que se ha formado en el subsuelo. Para ejecutar esta reparación será necesario realizar el corte al tránsito en la calle Navarro Ledesma. Se ha previsto la ejecución de una losa armada apoyada en las fábricas laterales para permitir una reparación rápida y eficaz, que permita una vez realizada la reparación continuar de forma independiente los trabajos en el sótano, impermeabilizaciones, contenciones y trabajos arqueológicos.

Los criterios de rehabilitación con los que se ha previsto el proyecto son:

- Conservar al máximo los elementos constructivos existentes, manteniendo así la posibilidad de una lectura de cada momento de la historia del edificio.

- Resolver los problemas estructurales con una nueva estructura que conviva con las fábricas existentes. Que resuelva los problemas de estabilidad, pero mantenga su carácter reversible, para tener la certeza de no perder con la presente actuación la lectura del paso del tiempo. Al tratarse de una actuación en el subsuelo utilizaremos los sistemas constructivos propios de la minería: entibaciones y apeos cuajados, ejecutados con madera de conífera.

- En lo referente a los acabados utilizaremos sistemas constructivos tradicionales y similares a los ya utilizados en el origen en las fábricas del inmueble: morteros de cal y suelos compactados de arena y cal. La utilización de estas técnicas nos asegura que no se introducen materiales nuevos, no ensayados en estas condiciones, que a largo plazo pudieran dar lugar a daños imprevistos.

La relación de daños que se pretenden subsanar son:

- Humedades de filtración que afectan a las fábricas con lesiones físicas y químicas.
- Desprendimientos de morteros y deterioro de piezas cerámicas.
- Aparición de sales solubles y deterioro de morteros.
- Oxidación de elementos estructurales y consiguiente pérdida de capacidad portante de la viguería de forjados de planta baja.
- Pudrición de dinteles y durmientes de madera.
- Falta de ventilación.
- Difícil accesibilidad al interior.
- Acumulación de suciedad y presencia de organismos que hacen insalubre el sótano.
- Ausencia de planeidad en la cota de suelo.
- Presencia de añadidos descontextualizados en huecos y fábricas.

La Fachada

En la fachada el proyecto contempla su recuperación en colorimetría y aspecto. Se ha previsto un revoco, estuco de cal, coloreado en masa siguiendo las pautas de los restos de revoco existente. El revoco original simulaba un despiece de sillares que se ornamentaba con molduras clásicas fingidas en los vanos. En el zócalo se ha previsto un acabado simulando sillares, probablemente el que tuvo en su origen. Esta decisión depende de lo que se constate en la fase de saneo y eliminado de los abundantes revocos contemporáneos.
También está previsto eliminar el cableado y elementos obsoletos. Se repondrá el alero, y dentro de lo posible se aumentará su vuelo para así proteger de una forma más eficaz el paramento de fachada de la excorrentía de aguas pluviales.
En los huecos se repondrá el cerramiento de contraventanas de lamas. Se reproducirán con exactitud los cerramientos originales de los huecos en madera de cedro. Esta madera al evitar la pudrición tiene un buen comportaiento al exterior.
Se han previsto en el proyecto los medios auxiliares necesarios para ejecutar los trabajos descritos sin interferir en el espacio urbano. Se montará un andamio tubular libre de paso en planta baja para no interferir en el uso diario de los dos locales comerciales existentes. En la calle Navarro Ledesma se ejecutará el andamio en tunel para mantener el paso de vehículos. A nivel de planta primera se ha previsto una visera que proteja de la posible caída de material desprendido de la fachada durante la ejecución de los trabajos de recuperación y restauración.
Dado que el inmueble se sitúa en pleno centro de la ciudad, con mucha visibilidad en el paisaje urbano, durante la ejecución de los trabjos se ha previsto una lona calandrada serigrafiada en la calle Alfonso X, con motivos romanos del pintor Alma Tadema.

D. MEMORIA TÉCNICA DE LAS OBRAS

El proyecto contempla los siguientes trabajos, ordenados por orden de ejecución, que se corresponden con el apartado de mediciones y presupuesto:

- Restauración de fachada
- Arqueología
- Desmontados y demoliciones
- Restauración de fábricas
- Entibaciones y estructuras
- Solados
- Cerrajería
- Vidriería
- Saneamiento
- Fontanería
- Electricidad e iluminación
- Pinturas y revestimientos
- Señalización
- Ensayos

D.1 RESTAURACIÓN DE FACHADA

Se procederá a la restauración general de la fachada actuando en los siguientes elementos:

Revocos

Previo a la aplicación del nuevo revoco se sanearán los paramentos con picado de revocos antiguos en mal estado, decapado de pinturas y reparación de fábricas mixtas. Se consolidará el sustrato desprendido con caseinato cálcico aplicado mediante inyecciones.

En las partes en buen estado se procederá a extender una imprimación endurecedora y protectora contra la humedad.

Se ejecutará un revoco de cal en pasta maestreado cada metro, armado con malla contra fisuras y retracción. En el cambio de planta se realizara un abultado con mortero bastardo sobre impostas mediante enfoscado y corrido de terrajas.

Por último se ejecutara un estuco liso lavado y bruñido despiezado en sillares, con la junta pintada aplicado sobre paramentos, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del estuco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. Posteriormente sobre el soporte preparado se extenderá una capa de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para estucos con arena fina, aplicada con el fratás, con un espesor medio de 5-8 mm. Seguidamente se aplicará la capa de bruñido o repretado de menos espesor 5 mm. y arena fina, más rica en conglomerante. Esta última capa se aplicará a llana bruñendose los poros, arañazos, así como los rincones y aristas con paletines, después se marcará el despiece seleccionado con un punzón rehundiendo las juntas con el llaguero., terminada ésta operación con una brocha y agua se lava la superficie preparada hasta sacar la lechada de cal, procurando no arañar, se deja orear y se expulsa con cepillos de crin.

En zócalos se realizará un estuco a la martellina despiezado en sillares, con la junta pintada y con plinto, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación. Antes de la ejecución del estuco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser

aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte enfoscado se extenderá una primera capa de preparación de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para estucos con arena gruesa, a continuación cuando haya templado, se extenderá una segunda capa de árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido, bruñida con paleta y paletín, obteniéndose de este modo la superficie a picar con la martellina, cuando esté casi seca se procederá al despiece de paños con el llaguero, después se procede a lavarlos, y se realiza el picado de fondo de los sillares, a dos bocas de martellina, y se expulsa el granillo de la arena con cepillo de expulsar.

Fachada Amador de los Ríos

Recientemente se ha renovado con una pintura de tipo plástico. En el proyecto hemos previsto analizar en la fase de obra si existen revocos originales debajo de esta última renovación. En su caso se eliminará la pintura plástica y ejecutará un revoco de cal tradicional igualando con el color y textura que tuviera en su día. Será la fase de obra la que determine la solución a adoptar.

Carpintería de madera

En fachada se colocarán contraventanas de madera, tipo Mallorquina, en madera de cedro tratada en autoclave, con hojas practicables de lamas graduables sobre bastidor, cerco de madera de cedro y herrajes en acero, tratado a poro abierto con aceite.

En la puerta de acceso al local de la calle Alfonso X se colocará una celosía de madera de cedro de listones con sección 70x105 mm con herrajes en acero inox.

En las carpinterías que se conservan se realizará un decapado con disolventes y una consolidación de la madera, lijando las zonas deterioradas, recuperando volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida. También se restaurarán herrajes comprendiendo: reparaciones mecánicas, revisión de las sujeciones, limpieza general y decapado de pinturas con decapantes adecuados, eliminación de óxidos manualmente con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, con posterior barnizado semiseco mate

Se realizará un tratamiento de aeitado superficial a poro abierto sobre madera mediante la aplicación de Jensen SI-23 para la preservación de la madera y resistencia ignífuga, constituido por mezcla de aceites desnaturalizados y ceras.

En algunos casos será necesaria la restauración y restitución de carpintería de madera de pino melis, sustituyendo elementos deteriorados, mediante desclavado, y o despegado de pieza, posterior rearmado, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera curada o antigua, con ensambles similares a los originales, recuperación de pequeños volúmenes perdidos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera, lijado general, etc

Alero de cubierta

Se va prolongar el alero existente para mayor protección de la fachada se procederá a la demolición las primeras hiladas de teja árabe y se desmontará el tablero de ripias de madera.

Una vez desmontado se ejecutará un enripiado de tablas de madera sin cepillar de ripia de pino nacional, con envejecimiento natural de un año con tratamiento de aeitado superficial a poro abierto sobre madera mediante la aplicación de Jensen SI-23, dimensiones de la tabla 15x2,5 cm. y longitudes variables, colocada a tope transversal con clavos y puntas de carpintero y panelado de cubierta con doble tablero fenólico multicapa de abedul con las dos caras recubiertas de melamina impermeable y de 15 mm. de espesor en paneles de 2,550x1250 mm. Se impermeabilizará con lámina transpirable de cubiertas bajo teja MAYDILIT de MAYDISA o equivalente, lámina impermeable y transpirable compuesta de dos capas, una de Tyvek® y una capa de protección antideslizamiento, pegada al soporte y tratados los solapes con cinta adhesiva MAYDILIT TYVEK.

El retejado del faldón de cubierta se realizará a canal y cobija, con teja cerámica curva tipo árabe vieja.

Cerrajería

Se restaurarán las barandillas de acero, comprendiendo:

- Reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, pintado con barniz semiseco mate. Pintura antioxidante especial para pasivado de elementos metálicos exteriores dos manos aplicadas con pistola o rodillo sobre soportemetálico.

Reubicación de reja de fundición y colocación con garras empotradas 15 cm. en los muros de mampostería, en calle Alfonso X el sabio.

Suministro y colocación de aldaba de fundición en puerta de acceso, según diseño de la D.F., encordada con cordón de cuero natural de 3mm.

Elementos especiales

Se colocará una piedra granítica para protección de esquina de fachada entre las calles Alfonso X y Navarro Ledesma, sillar labrado de sección variable y esquina curva, de una sola pieza, labrado y grabado con pantógrafo.

Instalaciones

Se Sanearán las instalaciones en fachada, eliminando cableado, palomillas y elementos de distribución obsoletos; previa orden del arquitecto director de obra.

Se reubicarán en cubierta las unidades exteriores de aire acondicionado doméstico.

El ocultamiento de instalaciones urbanas se realizará con canaleta en fachada. Acabado final pintado epóxi simulando el color de la fachada.

Entubado de instalaciones vistas en fachada con tubo de cobre de pared 1mm y diámetro entre 30 y 50 mm interiores dependiendo de las necesidades.

Se instalará un canalón de cobre en toda la fachada con bajantes del mismo material. Canalón redondo de cobre de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco o equivalente, de sección circular de 333 mm. de desarrollo, fijado al alero mediante soportes especiales colocados cada 50 cm. Bajantes de 80 mm. de diámetro.

D.2 ARQUEOLOGÍA

Excavación arqueológica estratigráfica por medios manuales realizada por cuadrilla formada por: arqueólogo+peón+ayudante; en rellenos entre 1m. y 2 m. de profundidad con retirada a mano de piezas cerámicas, acopio y limpieza; extracción de tierras a los bordes; detección de posibles materiales de interés arqueológico y limpieza del mismo para su posterior reutilización y contextualización en el sitio. Supervisión ininterrumpida a pié de obra de arqueólogo titulado de acuerdo a la Ley de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha vigente en el momento de la ejecución. Trabajos:

0.-Informe previo en soporte informático de documentación realizado por historiador especializado.

1.-Delimitación espacial de la unidad estratigráfica.

2.-Ejecución de registro fotográfico y topográfico.

3.-Dibujo y documentado de la unidad estratigráfica.

4.-Descripción específica en ficha de la unidad.

5.-Registro de los materiales hallados en soporte informático y realización de matriz.

6.-Entrega y recibí del material arqueológico al organismo competente.

7.-Trabajos de laboratorio.

8.-Informe final en soporte informático de lectura, interpretación y establecimiento de fases realizado por arqueólogo especializado (que deberá llevar el visto bueno de la Dirección Facultativa antes de su presentación a los organismos competentes en Patrimonio).

Colocación de lámina geotextil de protección de restos arqueológicos de 200gr/m2.

D.3 DESMONTADOS Y DEMOLICIONES

Desmontado de altar de fábrica en capilla

Demolición puntual de fábricas mixtas de ladrillo macizo o de mampostería encintada, recibidas con mortero de cal y recuperación de material arqueológico embebido.

Desmontado de saneamiento visto colgado.

Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres con recuperación para reaprovechamiento.

Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, con reaprovechamiento de solado, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido.

Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón.

Levantado de rejas de cerrajería en muros o solados, con recuperación.

Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros.

D.4 RESTAURACIÓN DE FÁBRICAS

Apertura y saneado de huecos de troneras en bóvedas mediante picado y retirada de material de cegado existente en hueco primitivo.

Restauración de fábrica mixta de ladrillo cerámico macizo y mortero de cal, mampostería ordinaria, fábricas encintadas. Consistente en saneado con cepillo de alambre, picado y saneado de morteros deteriorados en llagas y tendeles, picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, parches, falsos enripiados, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas con material equivalente al original: ladrillo de derribo o mampuesto, recibidas las piezas con mortero de cal.

Consolidación de fachada de fábrica de ladrillo tejar, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico, en white spirit en proporción 10/90 aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal.

Saneado, limpieza y picado de paramentos para aplicación posterior de revestido soporte del estuco o revoco para saneado de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, eliminación de instalaciones obsoletas, cableados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

Saneo y restitución de arcos de fábrica cerámica de ladrillo macizo antiguo recibidos con mortero bastardo de cemento, cal y arena de río con saneo y sustitución según estado de durmiente de madera

Saneo, apertura y limpieza de troneras con restitución de piezas cerámicas de ladrillo macizo antiguo recibidos con mortero bastardo de cemento, cal y arena de río.

Enlucido con pasta de escayola con carga de arena de cuarzo y un plastificante retardante, en paramentos verticales de 3 mm. de espesor medio.

Revoco liso lavado y bruñido o raspado, según proceda, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del revoco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. Sobre el soporte preparado se extenderá una capa de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para revocos de cal con arena fina, aplicada con el fratás, con un espesor medio de 5-8 mm.
1.- LAVADO. Seguidamente se aplicará la capa de bruñido o repretado de menos espesor 5 mm. y arena fina, más rica en conglomerante (1/3-1/3,5). Esta última capa se aplicará a llana bruñendose los poros, arañazos, así como los rincones y aristas con paletines, terminada ésta operación con una brocha y agua se lava la superficie preparada hasta sacar la lechada de cal, procurando no arañar, se deja orear y se expulsa con cepillos de crin.
2.- RASPADO. A continuación se extenderá una segunda mano con el mismo árido y mortero y de espesor similar, obteniéndose de este modo la superficie a tratar con la rasqueta, cuando esté casi seca se procederá al raspado, aplicando la rasqueta normalmente al paramento e inclinada a 45 grados sobre la horizontal, sin que se llegue a descubrir la primera capa; una vez raspada toda la superficie se hará el despiece de paños con el llaguero previo marcado del despiece seleccionado con punzón.

Limpieza por vía húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoníaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la higroscopicidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará

por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para Consolidación de fachada de fábrica de granito, en estado de conservación regular, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico en white spirit en proporción 10/90, aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal, que aumenta la dureza de la piedra permitiendo la transpiración de vapor de agua y conservando el coeficiente de dilatación del material, considerando un grado de dificultad normal. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.

D.5 ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS

Montaje aislado de sopanda de madera para refuerzo inferior de forjado de vigueta metálica y revoltón, formado con tablón de pino Soria 70.210cm, clasificado C-1 (fendas superficiales <1/4L y nudo en canto) tratado en autoclave y cepillado, fijado a la fábrica cerámica mediante pieza metálica galvanizada de apoyo L200.200.5 fijada con anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrica 12mm recibidas al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, cuatro anclajes por apoyo. Imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes, emplastecido de grietas y faltas.

Entibación en mina cuajada mediante tablones horizontales, correas y codales realizada con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Con herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. En casos puntuales se colocarán fijaciones a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente. Imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes.

Refuerzo de hueco en fábricas consistente en entibación cuajada formada por jambeado permanente realizado con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Con herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado con fijaciones en caso necesario a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente. Imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo.

Formación de cargadero para adintelado de fábrica de 2 pies en hueco existente en muros de fachada, con dos perfiles HEB de 220 mm., según especificaciones de proyecto con emparchado o jambeado de ladrillos cerámicos de tejar, similares a los existentes s/CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y NTE-FFL de 25x12x5 cm., con aparejo original, sentado con mortero mixto (bastardo).

Levantado de pavimento en zona de derrumbe y excavación con reposición a su estado original, en terrenos heterogéneos de calzada, por bataches o en mina. Con agotamiento de agua y saneo de instalaciones existentes. Con supervisión arqueológica permanente.

Colocación Membrana drenante Danodren H-25 plus de polietileno de alta densidad nodulado y geotextil de protección para la no colmatación con finos del drenaje, fijada mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra la entibación o muro y solapes de 12 cm., con protección del borde superior con perfil angular.

Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex formado por geotextil tejido (130 gr/m2.), geotextil no tejido (200 gr/m2.) y bentonita (mínimo 5 kg/m2.) unidos mediante proceso de agujado para fosos y fondos de cimentación.

D.6 SOLADOS

Encachado de garbancillo seleccionado 6/12 para fondo de solera de 20cm. de espesor, i/extendido y compactado con pisón.

Pavimento continuo ecológico de mortero de cal y arena, de 15 cm. de espesor. Ejecutado en tres capas.
La primera, de espesor 14cm, compuesta por un volumen de cal hidráulica natural NHL5, un volumen de arena fina (0-5mm) e hidratada la mezcla con un volumen de agua. Se mejorará el comportamiento a retracciones con armado con 0,6 Kg/m3 de fibras de polipropileno PREFIB multifilamento de 12 mm. de Copsa o equivalente. Se colocarán juntas de retracción ejecutadas con tabla de pino cuperizado de 2x10cm embebidos en la masa, ejecutando paños no superiores a 12m2.
Una vez endurecida la primera capa se ejecutará una capa de acabado compuesta por 1 volumen de cal NHL5 blanca, 4 volúmenes de arena fina (0-2mm) y 1 volumen de agua, maestreado con regla de madera.
Se ejecutará una capa final de terminación con mortero fino compuesto de 1 volumen de cal NHL2 blanca, 2 volúmenes de marmolina y 1 volumen de agua + pigmento, aplicada la mezcla con llana de acero inoxidable.

El pavimento se acabará con fratasado mecánico (helicóptero) sobre la superficie de la solera ya extendida, con aserrado posterior de juntas de retracción.

Se Reparará el pavimento antiguo con mortero autonivelante, antipolvo y resistente a la abrasión, con una resistencia a la compresión sup. a 350 kg/cm2., realizando la preparación del forjado, primeramente con un granallado de la superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 y posterior bombeo del mortero autonivelante ABS-410, en espesor medio de 7 mm., en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado). Se terminará con acabado superficial con poliuretano mate transparente.

D.7 CERRAJERÍA

Barandilla en acero macizo laminado en caliente formada por: redondo calibrado de 30mm de diámetro doblado y fijaciones de redondo de 6mm, elaborada en taller. Con Pintura antioxidante especial para pasivado de elementos metálicos exteriores dos manos aplicadas con pistola o rodillo sobre soporte metálico.

Ventana abatible ejecutada con cerco fijo de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, y vidrio templado abatible con cierre con pestillo de palanca de presión, dos bisagras y retenedor, con cantoneras de goma en encuentros, patillas para anclaje de 10 cm.

Herrajes FSB o equivalente, para puerta de entrada de madera o de vidrio templado, consistente en cinco pernios o bisagras de acero inox para 150kg, cerradura de seguridad, bocallave y manivelas de acero inoxidable encordada con cordón de cuero natural de diámetro 3mm

D.8 VIDRIERÍA

Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm. tipo Temprado, de 2190x796, con herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.

Acristalamiento con vidrio templado Securit incoloro de 10 mm. de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.

D.9 SANEAMIENTO

Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple abovedado ranurado de diámetro nominal 110mm. Colocada sobre cunetón de solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor pendienteado a arqueta, cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil).

Se ejecutara una arqueta registrable de recogida y elevación de aguas fecales por bombeo en entibación de derrumbe. Con bomba de impulsión de fecales de 0,75 kW., instalada en el fondo de la arqueta, con un caudal de 12/18 m3/hora, hasta una altura de 6 m.

Reemplazado y ocultamiento de instalación de fontanería, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-PEX (método Engel) con corrugado (sistema tubo en tubo) para las redes de agua fría y caliente utilizando el sistema Uponor Quick & Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C, UNE-EN-1453, para la red de desagüe

D.10 FONTANERÍA

Acometida a local de agua DN32 mm, bajo solera, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro nominal de alta densidad, enfundado en tubo corrugado doble pared D 75, con collarín de toma de P.P., derivación a 3/4", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 3/4. Contador de agua de 50 mm. 2", colocado en arqueta de acometida. Instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm., grifo de prueba y válvula de retención.

D.11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Se realizará una derivación individual 3x10 mm2 desde el cuadro general existente en el inmueble al subcuadro de sótano, bajo tubo de PVC rígido D=29, en sistema monofásico.

El subcuadro de protección será de HAGER serie ORION Plus FL126A (950*600*200mm) o equivalente, formado por caja metálica estanca IP65, placa de montaje y kit de equipamiento, r de 3x12lementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2x40 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10(8ud), 16(4ud), 20(1ud reserva) y 25A(1ud reserva).

Circuito iluminación y tomas generales se realizará con tubo PVC corrugado hasta arquetas prefabricadas de polipropileno Hidrostank registrable de 35x35x60 cm con marco y tapa de acero para solar.

Los puntos de luz individuales o multiples se realizarán en tubo de acero D=13 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, encendido desde cuadro eléctrico, con caja de registro metálica. Se instalará con un interruptor industrial tipo seta de EUCHNER o equivalente montado para encendido desde cuadro eléctrico

Las Bases de enchufe serán estancas de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo acero roscado M 20/gp5, conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), con caja de registro "plexo" de D=70, toma de corriente industrial CETAP 2p+T16A.

ILUMINACIÓN

La iluminación generál se realizará con luminarias de pared formada por cuerpo de tubo de acero galvanizado, tirante con cable de acero, cajas de registro metálicas d=80mm y difusor de chapa para sujección de luminaria led blanco cálido AIRFAL MUSTANG o equivalente. Para potencia de 13W, 683 mm de longitud y 1600lm. Grado de protección IP 68 y protección contra impactos IK-10.

En accesos y para iluminar aljibes se colocarán luminarias led blanco cálido AIRFAL MUSTANG o equivalente, suspendida con de cable de acero inox. Para potencia de 43W, 1593 mm de longitud y 6500lm. Grado de protección IP 68 y protección contra impactos IK-10.

En los puntos de evacuación se instalarán Kit de emergencia AIRFAL o equivalente, para la transformación de una luminaria convencional en una luminaria de emergencia. Está compuesto por un módulo cargador-convertidor y una batería estanca de Ni-Cd de alta temperatura. Cuando hay presencia de red mediante el módulo cargadorconvertidor, la batería recibe carga y el led se ilumina indicando tal circunstancia. En ausencia de red el módulo pone en funcionamiento el convertidor que se queda alimentado por la batería y la lámpara fluorescente continúa encendida a un nivel inferior que en presencia de red. Tensión de alimentación: 220 +6% - 10% a 50-60 Hz. Temperatura de funcionamiento: 0 a 40 grados C. Protecciones: Contra sobre intensidades. Transformador cortocircuitable. Montado en caja estanca.

En los peldaños se instalarán balizas DAISALUX o equivalente IP64 IK 07. Serie CLAVO-B, luz blanca cálida, con embellecedor y cuerpo cilíndrico redondo inox, 6 mm. de diámetro. Difusor opal. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 24 V c.c./c.a. Señalización en presencia de red y en ausencia mediante equipos de alimentación centralizados PBL-80 , PBL-60 y PBL-25 que proporcionan a las balizas 1 hora de autonomía.

D.12 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS

Saneado, limpieza y picado de paramentos para aplicación posterior de revestido soporte del estuco o revoco para saneado de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas con eliminación de instalaciones obsoletas, cableados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

Enlucido con pasta de escayola con carga de arena de cuarzo y un plastificante retardante, en paramentos verticales de 3 mm. de espesor medio, inclusoformación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, s/NTE-RPG-12.

Trasdosado o doblado de muro con tabique de ladrillo cerámico perforados de 25x12x5 cm. recibidos con pasta de yeso negro, según normas CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y NTE-PTL, con cámara de aire que permita alinear correctamente el paramento, incluso lámina de polietileno extendida sobre el antiguo paramento para su protección y la de sus revestidos para posibles futuras investigaciones.

Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco de 15 mm de espesor.

Pintura plástica lisa mate lavable estándar en blanco o pigmentada, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.

D.13 SEÑALIZACIÓN

Rótulo de vinilo adhesivo calandrado translúcido 3M™ Scotchcal™ IJ 63-20 translúcido u opaco según proceda, impresión digital inkjet con tintas en base solvente, UV y latex resistente a exterior y retroiluminables, en diferentes medidas para señalización, colocado según documentación gráfica y diseño de la D.F.

D.14 ENSAYOS

Ensayos de revoco antiguo, difracción de rayos X o microscopio electrónico de barrido, consistente en análisis químico para determinar composición y colorimetría. Incluido emisión de informe técnico.

Ensayo para la descripción petrográfica de piedras naturales s/ UNE-EN 12407. Incluido emisión de informe técnico.

D.15 ANEXO CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

Para la elaboración del proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- CTE. Código Técnico de la Edificación.
- Normas UNE, de obligado cumplimiento para el dimensionado de las tuberías.
- Real Decreto 865/2003 de “Prevención y control de la legionelosis”.
- Normas y directrices particulares de la compañía suministradora.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.

D.15.1 Cumplimiento del CTE

El Código Técnico de Edificación en su Artículo 2. Ámbito de aplicación establece:

“El CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados”.

Por lo tanto al ser esta intervención en un edificio catalogado y protegido del Casco Histórico de Toledo, no procede la aplicación de lo establecido en el CTE.

D.15.2 Cumplimiento del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha

Las normativas vigentes en materia de accesibilidad y edificación son: Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha y Código Técnico de la Edificación.

El inmueble objeto de actuación tiene protección patrimonial con categoría de monumento de acuerdo a la Ley de patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha. Ante tales circunstancias entendemos que son de aplicación las exenciones de cumplimiento que prevén ambas leyes.

No obstante la escalera de bajada al Baño se ha redimensionado dentro de los límites que permite el espacio para favorecer un mejor acceso.

Por un lado la Disposición adicional séptima de la Ley de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha:

> *"DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA.*
> *En los edificios protegidos de acuerdo con la Ley del Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha, se adecuará el cumplimiento de estas normas a las condiciones de conservación y mantenimiento según sus características específicas, y siempre de acuerdo con el procedimiento establecido en la legislación sobre esta materia. En estos casos, se habilitarán las ayudas técnicas necesarias para que estos edificios se adecuen, en la medida de lo posible, para las personas con limitación en sus capacidades."*

Y por otro sería de aplicación también la exención del artículo 2, apartado 3 del CTE :

> *Artículo 2. Ámbito de aplicación*
> *….*
> *3. Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.*

D.15.3 Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Se cumplirán 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)

E. NORMATIVA TÉCNICA GENERAL

Desde la entrada en vigor del Decreto 462/1971 de 11 de Marzo, y en cumplimiento de su artículo 1º. a). uno, en las redacciones de Proyectos y la ejecución de las obras de construcción deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. Se incluye en el presente Pliego de Condiciones una relación de la Normativa Técnica aplicable. Dicha relación no es limitativa y no pretende ser completa, indicándose en un orden alfabético convencional, sin perjuicio de una aplicación particular y pormenorizada que pueda hacerse de la citada Normativa a las distintas unidades y procesos de ejecución de obra.

NORMATIVA NACIONAL

Titulo		disposición		publicación
ACTIVIDAD PROFESIONAL				
FUNCIONES				
[] Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)	Ley 38/99	05-11-99	J.Est.	06-11-99
[] Ley reguladora de los colegios profesionales.	Ley 02/74	13-02-74	--	13-02-74
Modificación.	RDL 05/96	07-06-96	--	18-06-96
Corrección de errores.	Res. 13887			18-06-96
[] Arquitecto. Funciones.	D	16-07-35	M.Gobern.	18-07-35
Corrección de errores.	--	--	--	19-07-35
[] Tarifas de honorarios arquitectos.	RD 2512/77	17-06-77	M.Viv.	30-09-77
Modificación	RD 2356	04-12-85	--	--
Derogación aspectos económicos RD 2512/77.	Ley 07/97	14-04-97	--	15-04-97
[] Aparejadores. Funciones.	D	16-07-35	--	18-07-35
Corrección de errores.	--	--	--	19-07-35
[] Arquitectos técnicos. Facultades y competencias.	D 265/71	19-02-71	M.Viv.	20-02-71
[] Tarifas de honorarios de arquitectos técnicos y aparejadores.	RD 314/79	19-01-79	MOPU	24-02-79
Derogación aspectos económicos RD 314/79	Ley 07/97	14-04-97	--	15-04-97
[] Ley de atribuciones.	Ley 12/86	01-04-86	J.Estado	02-04-86
Corrección de errores.	--	--	--	26-04-86
Modificación parcial	Ley 33/92	09-12-92	--	--
[] Funciones de contratistas y constructores.	D	16-07-35	M.Gobern.	18-07-35
Corrección de errores.	--	--	--	19-07-35
[] Responsabilidades de constructores.	Orden	22-10-63	--	16-11-63
[] Responsabilidad por productos defectuosos.	Ley 22/94	06-07-94	--	07-07-94
CONDICIONES TECNICAS DE LA EDIFICACION				
PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA				
[] Código Técnico de la Edificación	RD 314/06	17-03-06	M.Viv.	28-03-06
[] DB-HR Protección frente al ruido y Modificación del RD 314/2006.	RD 1371/07	19-10-07	M.Viv.	23-10-07
Corrección de errores, RD 1371/2007.	--	--	M.Viv.	20-12-07
Corrección de errores, RD 314/2006.	--	--	M.Viv.	25-03-08
Modificación del RD 1371/2008 y del RD 314/2006.	RD 1675/08	17-10-08	M.Viv.	18-10-08
Modificación DBs aprobados por RD 314/2006 y modif. RD 1371/2007.	O.Viv.984/09	15-04-09	M.Viv.	23-04-09
Corrección errores O.Viv.984/09	--	--	M.Viv.	23-09-09
Modificación del CTE en materia de accesibilidad y no discriminación	RD 173/10	19-02-10	M-Viv.	11-03-10
[] Actualización del documento básico, DB-HE del CTE	O.Fom.1635/13	10-09-13	M.Fom.	12-09-13
[] Normas sobre proyectos y dirección de obras. (Parcialmente derogada)	D 462/71	11-03-71	M.Viv.	24-03-71
Modificación D 462/71.	RD 129/85	23-01-85	MOPU	07-02-85
[] Normas sobre libro de ordenes y asistencias.	Orden	09-06-71	M.Viv.	17-06-71
Corrección de errores, Orden 09/06/71.	--	14-06-71	--	06-07-71
Modificación, Orden 09/06/71.	Orden	17-07-71	M.Viv.	24-07-71
[] Cédula habitabilidad edificios nueva planta.	D 469/72	24-02-72	M.Viv.	06-03-72
Obligación, D 469/72.	RD 1829/78	15-07-78	M.Pres.	03-08-78
Modificación.	RD 1320/79	10-05-79	MOPU	07-06-79
Modificación.	RD 129/85	23-01-85	MOPU	07-02-85
[] Certificado final de dirección de obras.	Orden	28-01-72	M.Viv.	10-02-72
[] Percepción de cantidades anticipadas en construcción de viviendas.	Ley 57/68	27/07/68	J.Estado	15/11/68
[] Información compraventa y arrendamiento viviendas.	RD 515/89	21-04-89	M.San.C.	17-05-89

SUPRESION DE BARRERAS

[] Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU).	Ley 51/03	02-12-03	J.Estado	03-12-03
[] Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.	RD 505/07	20-04-07	M.Pres.	11-05-07
[] Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.	O.Viv.561/10	01-02-10	M.Viv.	11-03-10

EFICIENCIA ENERGETICA

[] Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios	RD 235/2013	05-04-13	M.Pres.	13-04-13
Corrección errores	--	--	--	25-05-13
[] Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.	RD 1890/08	14-11-08	MITC	19-11-08

ESTRUCTURAS

Acciones

[] NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente.	RD 997/02	27-09-02	Fomento	11-10-02

Acero

[] EAE. Instrucción de acero estructural.	RD 751/2011	27-05-11	M. Pres.	23-06-11

Hormigón

[] EHE 08. Instrucción del hormigón estructural. 2008	RD 1247/08	18-07-08	M. Pres	22-08-08
Corrección de errores	--	--	--	24-12-08

PROTECCION

Incendios

[] Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.	RD 1942/93	05-11-93	MIE	14-12-93
Corrección de errores, RD 1942/93.	--	--	--	06-11-81
[] Clasificación prod. construc. y elem. constructivos por reacción y resist. fuego	RD 312/05	18-03-05	MICT/Fom.	02-04-05
Modificación	RD 110/08	01-02-08	MICT/Fom.	12-02-08

Acústica

[] Ley del Ruido	Ley 37/03	17-11-03	J.Est.	18-11-03
Reglamento por el que se desarrolla la ley 37/2003	RD 1367/2007	19-10-07	MMA y SC	23-10-07

TELECOMUNICACIONES

ICT

[] Reglamento regulador de las ICT 2011	RD 346/2011	11-03-11	MITC	01-04-11
[] Infraestructuras comunes de telecomunicación ICT	RD Ley 1/98	27-02-98	J.Est.	28-02-98
[] Desarrollo del Reglamento regulador de las ICT de marzo de 2011	Orden 1644/11	10-06-11	CTE	16-06-11
[] Instrucción sobre personal facultativo competente en materia de telecom.	Resolución	12-01-00	S.Gral.C.	09-02-00

INSTALACIONES TERMICAS

[] Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE-2007.	RD 1027/2007	20-07-07	M.Pres.	29-08-07
Corrección de errores	--	--	--	28-02-08
Modificación del RITE determinados artículos e ITE	RD 238/2013	05-04-2013	M.Pres	13-04-13
Corrección de errores	--	--	--	05-09-13
[] Instalación de equipos de medida en instalaciones térmicas.	Orden	25-06-84	MIE	04-07-84

COMBUSTIBLES

Gaseosos

[] Reglamento técn. de distrib. y utiliz. de combustibles gaseosos e ICG 01 a 11	RD 919/06	28-07-06	MITC	04-09-06

Líquidos

[] Modificación del reglamento e instrucción técnica complementaria MI-IP-03 Instalaciones de almacenamiento para su consumo en la propia instalación.	RD 1523/99	01-10-99	MIE	22-10-99

ELECTRICIDAD

[] Reglamento electrotécnico para BT e inst. tecn. complement. ITC-BT-01 a 51	RD 842/02	02-08-02	MCYT	18-09-02
[] Reglamento y Normas sobre acometidas eléctricas.	RD 2949/82	15-10-82	MI	12-11-82
Corrección de errores, RD 2949/82.	--	--	--	4, 29-12-82
Corrección de errores, RD 2949/82.	--	--	--	21-02-83
[] Autorización sistema instalación: Conductores aislados b/ canales protegidos.	Resolución	18-01-88	DGI.T.	19-02-88
[] Exigencias de seguridad en materia eléctrica.	RD 7/88	08-01-88	MIE	14-01-88
Desarrolla y complementa el RD 7/88.	Orden	06-06-89	MIE	21-06-89
[] Reglamento Centros Transformación: Instrucción Técnica MIE-RAT-14.	Orden	06-07-84	MIE	01-08-84
Actualización MIE-RAT 13 y 14.	Orden	27-11-87	MIE	05-12-87
Corrección de errores, Orden 27-11-87.	--	--	--	03-03-88

Modificación	Orden	10-03-00	MIE	24-03-00
[] Reglamento sobre condiciones técn. y garantías de seg. en líneas eléctricas de alta tensión y sus ITC-LAT 01 a 09	RD 223/08	15-02-08	MITC	19-03-08

APARATOS ELEVADORES

[] Instrucción técnica complementaria AEM 1 “Ascensores” del RAE	RD 88/2013	08-02-13	MIET	22-02-13
[] Reglamento de aparatos de elevación y manutención (derog. parcial).	RD 2291/85	08-11-85	MIE	11-12-85
[] Disposiciones de aplicación de la Directiva Comunitaria 95/16/CEE	RD 1314/97	01-08-97	MIE	30-09-97
[] Disposiciones de aplicación de la Directiva Comunitaria 84/528/CEE	RD 474/88	30-03-88	MIE	20-05-88
[] Autorización de ascensores sin cuarto de máquinas	Resolución	03-04-97	DGTSI	23-04-97
[] Autorización de ascensores con máquinas en foso	Resolución	10-09-98	DGTSI	25-09-98

PLIEGOS DE CONDICIONES

[] Pliego Condiciones Técnicas Dir. Gral. Arquitectura 1960. (O. Oficiales).	Orden	04-06-73	M.Viv.	13→26-06-73
[] RC-08 Instrucción para la Recepción de Cementos.	RD 956/08	06-06-08	M.Pres.	19-06-08
[] Pliego trabajos de topografía y geotécnia en obras oficiales.	Resolución	22-03-79	MEC	31-07-79
[] Pliego Prescrip. Técnicas Tuberías de Abastecimiento Agua (O. Oficiales).	Orden	28-07-74	MOP	02,03, 30-10-74
[] Pliego de Prescripciones Técnicas Tuberías de Saneamiento. (O. Oficiales).	Orden	15-09-86	MOPU	23-09-86
[] RCA-92 Instruc. Recep. Cales en Obras Estabiliz. Suelos. (O. Oficiales).	Orden	18-12-92	MOPT	26-12-92

URBANISMO

REGIMEN DEL SUELO Y ORDENACION DEL TERRITORIO

[] Ley del suelo	Ley 8/2007	28-05-07	J.Est.	29-05-07
[] Texto Refundido de la Ley del suelo	RD Leg. 2/08	20-06-08	J.Est.	26-06-08
[] Rgtº de valoraciones de la Ley del suelo	RD 1492/11	24-10-11	M.Fom.	09-11-11
[] Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas (3R)	Ley 8/13	26-06-13	J.Est.	27-06-13

SERVIDUMBRES

[] Servidumbres: Código civil. Titulo VII. Ultima edición modificada.	Ley 30/81	07-07-81	J.Estado	20-07-81
[] Distancia entre arbolado y fincas colindantes.	D. 2661/67	19-10-67	M.Agr.	04-11-67
[] Servicios: Electricidad. Expropiaciones y Servidumbres de paso.	Ley 10/66	18-03-66	J.Estado	19-03-66
Reglamento de aplicación.	D 2219/66	20-10-66	P.Gobern.	24-10-66
Corrección de errores.	--	--	--	14-11-66
[] Carreteras: Ley de Carreteras y Caminos.	Ley 25/88	29-07-88	J.Estado	30-07-88
Reglamento General de Carreteras.	RD 1812/94	02-09-94	MOPTMA	23-09-94
Modificación	RD 1911/97	19-12-97	Fomento	10-01-98

PATRIMONIO Y MEDIO AMBIENTE

MEDIO AMBIENTE

Calidad ambiental

[] Reglamento actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas.	D 2414/61	30-11-61	P.Gob.	07-12-61
Corrección de errores, D. 2414/61.	--	--	--	07-03-62
Modificación, D. 2414/61.	D 3494/64	--	--	05-11-64
Instrucciones Complementarias, D. 2414/61	Orden	15-03-63	M.Gobern.	02-04-63
[] Costas: Ley de Costas.	Ley 22/88	02-07-88	J.Estado	--
Corrección de errores.	--	--	--	23-01-90
Anterior vigente.	Ley 28/69	26-04-69	J.Estado	28-04-69
Reglamento.	RD 1471/89	01-12-89	MOPU	12-12-89
[] Aguas: Testo refundido de la Ley de Aguas.	RD Ley 1/01	20-07-01	MMA	24-07-01
Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	RD 849/86	11-04-86	J.Estado	30-04-86
[] Reglamentación Técnico-Sanitaria abastecimiento de agua potable.	RD 1138/90	14/09/90	MrCor.	20-09-90

Residuos y vertidos

[] Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición	RD 105/08	01-02-08	M.Presid.	13-02-08
Operaciones de valorización y eliminación residuos y lista europea de residuos	Orden 304/02	08-02-02	MMA	19-02-02
[] Residuos	Ley 10/98	21-04-98	J. Estado	22-04-98
[] Normas para adecuación a la C.E.E. de vertidos de aguas residuales.	Orden	12-11-87	MOPU	23-11-87
Corrección de errores, Orden 12-11-87.	--	--	--	18-04-88
Ampliación, Orden 12-11-87.	Orden	13-03-89	MOPU	20-03-89
Modificación, Orden 12-11-87.	Orden	27-02-91	MOPU	02-03-91
Ampliación, Orden 12-11-87.	Orden	28-06-91	MOPU	03-07-91
Normas complementarias autorización vertidos aguas residuales.	Orden	23-12-86	MOPU	30-12-86
Corrección de errores, Orden 23-12-86.				26-01-87

NORMATIVA DE CASTILLA LA MANCHA

Titulo	disposición	publicación
T.R. LOTAU: LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANISTICA	D.Ley 1/05	DOCM. 19-ENE-2005
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

Esta memoria consta de cuarenta y seis páginas y junto con la documentación gráfica define el Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo**.**

En Toledo, Septiembre de 2015.

José Ramón Glez. de la Cal

En caso de contradicción entre el presente pliego de condiciones generales del proyecto 02a, y el pliego de base rector de las condiciones de licitación emitido por El Consorcio de la Ciudad de Toledo, prevalecerá este último.

02a PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES. ÍNDICE GENERAL

CONDICIONES GENERALES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

CAPÍTULO I	**DISPOSICIONES GENERALES**	PÁG.	3	☒
CAPÍTULO II	**DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS**	PÁG.	3	☒
EPÍGRAFE II	1º Delimitación general de funciones técnicas	PÁG.	3	☒
EPÍGRAFE II	2º Obligaciones y derechos del Constructor o Contratista	PÁG.	4	☒
EPÍGRAFE II	3º Recepción de las obras	PÁG.	7	☒
EPÍGRAFE II	4º De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares	PÁG.	7	☒
EPÍGRAFE II	5º Mediciones y valoraciones	PÁG.	10	☒

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El presente Pliego de Condiciones se refiere al proyecto de:

Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada.
Expte:
Calle, núm.: **Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo**
Localidad (Provincia): **Toledo**

Redactado por: **JOSÉ RAMÓN GLEZ. DE LA CAL. ARQUITECTO COLG. Nº: 2596 COACM**

Para la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta tanto 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, como el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

CONTENIDO Y PRELACIÓN DE PRESCRIPCIONES.

CONTENIDO.

El presente pliego contiene las prescripciones que han de regir la recepción y puesta en obra de los materiales, equipos y componentes de las instalaciones, la ejecución de las distintas unidades de obra, y los medios auxiliares a emplear, así como las pruebas y ensayos a realizar.

El proyecto se ha desarrollado de acuerdo con las normas técnicas de de obligado cumplimiento del Decreto 462/1971.

RELACIÓN DE PRESCRIPCIONES.

En cuanto no se contemple en este pliego será de aplicación los Pliegos de Prescripciones oficiales vigentes en el momento de la ejecución de las obras y que se refieran a las correspondientes unidades de obra.

En **caso de discrepancia** entre los distintos documentos de proyecto se establece la siguiente **prelación**:

- Planos
- Mediciones y presupuesto
- Pliego de prescripciones
- Memoria

En **última instancia** será determinante el criterio de la Dirección facultativa de la obra, en tanto no contravenga las disposiciones de la legislación sobre Contratación de Obras de las Administraciones Públicas.

CAPITULO I DISPOSIONES GENERALES.

ART. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

El presente Pliego, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto.

ART. 2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El presente Pliego, conjuntamente con los Planos, la Memoria y las Mediciones y Presupuesto, forma parte del proyecto de continuación al de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras.
El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos junto con la Memoria, las Mediciones y el Presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.
En caso de incompatibilidad o contradicción entre el Pliego y el resto de la documentación del Proyecto, se estará a lo que disponga al respecto la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.
Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE II. 1º
DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

ART. 3. EL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA.

De conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al arquitecto director de obra:

- **a)** Verificar el replanteo y comprobar la adecuación de la cimentación y de las estructuras proyectadas a las características geotécnicas del suelo.
- **b)** Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- **c)** Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- **d)** Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (junto con el aparejador o arquitecto técnico director de ejecución de obra), así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- **e)** Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- **f)** Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- **g)** Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- **h)** Asesorar a la Propiedad en el acto de la recepción de la obra.

ART. 4. EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico en su condición de Director de Ejecución de la obra:

- **a)** Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- **b)** Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al arquitecto director de obra.
- **c)** Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- **d)** Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- **e)** Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (este último junto con el arquitecto director de obra), así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- **f)** Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- **g)** Comprobar las instalaciones provisionales y medios auxiliares, controlando su correcta ejecución.

ART. 5. EL CONSTRUCTOR.

Corresponde al Constructor:

- **a)** Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- **b)** Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- **c)** Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- **d)** Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al Proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- **e)** Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- **f)** Custodiar el Libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- **g)** Facilitar a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- **h)** Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- **i)** Suscribir con la Propiedad y demás intervinientes el acta de recepción.
- **j)** Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros, que resulten preceptivos, durante la obra.

EPÍGRAFE II. 2º
OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

ART. 6. OBSERVANCIA DE ESTAS CONDICIONES.
Las presentes condiciones serán de obligada observación por el Contratista, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas.

ART. 7. NORMATIVA VIGENTE.
El Contratista se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten antes y durante la ejecución de las obras.
Tratándose de obras promovidas por la administración pública el contrato estará sometido al Art. 144 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

ART. 8. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.
Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario solicitará las aclaraciones pertinentes.

ART. 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
El Constructor, a la vista del Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en obra de Seguridad y Salud.

ART. 10. OFICINA EN LA OBRA.
El Constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la Dirección Facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con las aprobaciones administrativas preceptivas, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5. j)

ART. 11. REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR.
El constructor viene obligado a comunicar a la Dirección Facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.
Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.
Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el Proyecto.
El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

ART. 12. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.
El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

ART. 13. DUDAS DE INTERPRETACIÓN.
Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa.

ART. 14. DATOS A TENER EN CUENTA POR EL CONSTRUCTOR.
Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte del Contratista que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

ART. 15. CONCEPTOS NO REFLEJADOS EN PARTE DE LA DOCUMENTACIÓN.
En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la Dirección Facultativa.

ART. 16. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.
Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

ART. 17. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.
Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, crea oportuno hacer el Constructor habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

ART. 18. REQUERIMIENTO DE ACLARACIONES POR PARTE DEL CONSTRUCTOR.
El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

ART. 19. RECLAMACIÓN CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de tipo técnico del Arquitecto, del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

ART. 20. LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS.
Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, y Asistencias, en el que se reflejarán las visitas realizadas por la Dirección Facultativa, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización del Proyecto.
El Arquitecto director de la obra, el Aparejador o Arquitecto Técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a

cualquier modificación en el Proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.
Las anotaciones en el Libro de Ordenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el Contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que

estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el Libro de Ordenes.

ART. 21. RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.
Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo correspondiente (que figura anteriormente) del presente Pliego, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

ART. 22. FALTAS DEL PERSONAL.
El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

ART. 23. SUBCONTRATACIONES POR PARTE DEL CONSTRUCTOR.
El Constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros Contratistas e industriales, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

ART. 24. DESPERFECTOS A COLINDANTES.
Si el Constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

EPÍGRAFE II. 3º
RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

ART. 25. RECEPCIÓN DE LA OBRA.
Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 6 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre).

ART. 26. PLAZO DE GARANTÍA.
El plazo de las garantías establecidas por la Ley de Ordenación de la Edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el Acta de Recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

ART. 27. AUTORIZACIONES DE USO.
Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el Constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del Constructor.

ART. 28. PLANOS "as built" DE LAS INSTALACIONES.
La contrata, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará previamente o a la finalización de la obra los datos y documentación gráfica "as built" de todas las modificaciones o estado definitivo de la ejecución de las instalaciones.

ART. 29.
Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen, el Contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

ART. 30. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS.
Tras la recepción de la obra sin objeciones, o una vez que estas hayan sido subsanadas, el Constructor quedará relevado de toda responsabilidad, salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción, de los cuales responderá, en su caso, en el plazo de tiempo que marcan las leyes.

ART. 31. LEGALIZACIÓN INSTALACIONES.
El constructor está obligado a legalizar las instalaciones cumpliendo todas las normas de las diferentes Consejerías y demás organismos, que sean de aplicación. El coste de los diferentes proyectos específicos y documentación técnica está repercutido proporcionalmente en los precios de cada una de las unidades de obra.

EPÍGRAFE II 4º
DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES.

ART. 32. CAMINOS Y ACCESOS.
El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.
El Arquitecto o Arquitecto Técnico podrán exigir su modificación o mejora.

ART. 33. REPLANTEO.
Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el Contratista al replanteo de las obras en presencia de la Dirección Facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la Dirección Facultativa y el Contratista. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

ART. 34. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.
El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo estipulado, desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.
Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista contar con la autorización expresa del Arquitecto y dar cuenta al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con cinco días de antelación.

ART. 35. ORDEN DE LOS TRABAJOS.
En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

ART. 36. FACILIDADES PARA SUBCONTRATISTAS.
De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

ART. 37. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.
Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

ART. 38. OBRAS DE CARÁCTER URGENTE.
El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección Facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

ART. 39. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.
El Constructor 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 hubiera proporcionado.

ART. 40. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.
Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas por la dirección facultativa, siempre con el consentimiento previo de la propiedad y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en artículos precedentes.

ART. 41. OBRAS OCULTAS.
De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al Arquitecto; otro al Aparejador o Arquitecto Técnico; y el tercero al Constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

ART. 42. TRABAJOS DEFECTUOSOS.
El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Disposiciones Técnicas, Generales y Particulares del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.
Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

ART. 43. ACCIDENTES.
Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y leyes sobre la materia.
Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones perpetuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

ART. 44. VICIOS OCULTOS.
Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.
Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor.

ART. 45. DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.
El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

ART. 46. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la Dirección Facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse en la citada obra; para lo cual el Contratista proporcionará al menos dos muestras de cada material, para su examen, a la Dirección Facultativa, quien se reserva el derecho de rechazar aquellos que, a su juicio, no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

ART. 47. ENSAYOS Y ANÁLISIS.
Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego.
El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.
Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

ART. 48. MATERIALES NO UTILIZABLES.
Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

ART. 49. MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.
Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias propias o del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.
Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

ART. 50. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.
Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

ART.51. OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.
En la ejecución de los trabajos que entran en 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 Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE II. 5º
MEDICIONES Y VALORACIONES

ART. 52.
Según se establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas para la adjudicación del contrato, el precio del contrato se establece bajo la fórmula económica de precio alzado, único e invariable, para la total ejecución de las obras a contratar, de sus calidades, condiciones, plazo y término que se establecen en la presente licitación y sus anexos. A dicho precio le será aplicado el coeficiente de baja que sea resultante de l adjudicación, y las limitaciones de modificación especificadas.

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partida alzada, etc.

ART. 53.
Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el Constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

ART. 54.
Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el Constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el Proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de este aprobadas por la Dirección Facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

ART. 55.
En el caso de precios contradictorios, la valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el Arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente utilizando los precios unitarios contenidos en el proyecto y en su defecto los obtenidos de una base de datos de uso habitual en el centro peninsular.
El Constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el Director Facultativo.

ART. 56.
Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario el número de unidades fuera inferior se descontará del presupuesto.

ART. 57.
Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando el número de estas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

ART. 58.
En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras; de igual forma se consideran incluidas toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.
El Constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

Este Pliego de Condiciones Generales consta de doce páginas y junto con el resto de la documentación (memoria, mediciones, presupuesto y planos) define el Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo.

En Toledo, Septiembre de 2015.

José Ramón Glez. de la Cal

En caso de contradicción entre el presente pliego de condiciones del proyecto y el Pliego de base rector de las condiciones de licitación emitido por El Consorcio de la Ciudad de Toledo, prevalecerá este último.

02b PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.- A
CONTENIDO Y PRELACIÓN DE PRESCRIPCIONES.- B
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.- C
ANEXOS AL PLIEGO.- D

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El presente Pliego de Condiciones se refiere al proyecto de:

Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada.
Expte:
Calle, núm.: **Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo**
Localidad (Provincia): **Toledo**

Redactado por: **JOSÉ RAMÓN GLEZ. DE LA CAL. ARQUITECTO COLG. Nº: 2596 COACM**

B. CONTENIDO Y PRELACIÓN DE PRESCRIPCIONES.

B.1.- CONTENIDO.

El presente pliego contiene las prescripciones que han de regir la recepción y puesta en obra de los materiales, equipos y componentes de las instalaciones, la ejecución de las distintas unidades de obra, y los medios auxiliares a emplear, así como las pruebas y ensayos a realizar.

El proyecto se ha desarrollado de acuerdo con las normas técnicas de de obligado cumplimiento del Decreto 462/1971.

B.2.- RELACIÓN DE PRESCRIPCIONES.

En cuanto no se contemple en este pliego será de aplicación los Pliegos de Prescripciones oficiales vigentes en el momento de la ejecución de las obras y que se refieran a las correspondientes unidades de obra.

En **caso de discrepancia** entre los distintos documentos de proyecto se establece la siguiente **prelación**:

- Planos
- Memoria
- Mediciones y presupuesto
- Pliego de prescripciones

En **última instancia** será determinante el criterio de la Dirección facultativa de la obra, en tanto no contravenga las disposiciones de la legislación sobre Contratación de Obras de las Administraciones Públicas.

C. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Epígrafe 1º CONDICIONES GENERALES
Epígrafe 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA

1.- Movimiento de tierras
2.- Hormigones
3.- Estructura Metálica
4.- Albañilería
5.- Cantería
6.- Cubierta
7.- Carpintería
8.- Cerrajería
9.- Enlucidos
10.- Solados y Alicatados
11.- Vidriería
12.- Herrajes
13.- Pintura
14.- Saneamiento y Acometidas
15.- Fontanería
16.- Calefacción y Ventilación
17.- Electricidad
18.- Varios

Epígrafe 3º DISPOSICIONES FINALES

EPIGRAFE 1º. CONDICIONES GENERALES

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Artículo 59º.- Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de 1960 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Artículo 60º.- Todo los materiales a que este capítulo se refieren podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuentas de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de Obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas para la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Artículo 61º.- Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION

Artículo 62º.- Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en la subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPIGRAFE 2º. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA.

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1.- OBJETO:

El trabajo Comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para ejecución de estos trabajos, tales como mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros.

La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y explanación, comprendiendo excavaciones de vaciado a cielo abierto, zanjas y pozos, y todos aquellos trabajos complementarios de entibaciones, achiques, desagües, etc.

También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte y vertidos.

Todo ello en completo y estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes.

1.2.- EXCAVACION:

a) Preparación del Replanteo.

Se realizará la limpieza y desbroce del solar, explanándose primeramente si fuese necesario por medio de excavaciones y rellenos, terraplenes, etc., procediendo a continuación al replanteo del edificio y de la obra de urbanización, según los planos del proyecto.

La Propiedad efectuará por su cuenta los sondeos necesarios para determinar la profundidad y naturaleza del firme, los resultados obtenidos los pondrá a disposición del Arquitecto, para proceder al diseño de la estructura de cimentación.

b) Generalidades.

La excavación se ajustará a las dimensiones y cotas indicadas en los planos para cada edificio y estructura con las excepciones, que se indican más adelante, e incluirá, salvo que lo indiquen los planos, el vaciado de zanjas para servicios generales hasta la conexión con dichos servicios, y todos los trabajos incidentales y anejos. Si los firmes adecuados se encuentran a cotas distintas a las indicadas en los planos, el Arquitecto podrá ordenar por escrito que la excavación se lleve por encima o por debajo de las mismas. La excavación no se llevará por debajo de las cotas indicadas en los planos, a menos que así lo disponga el Arquitecto, cuando se haya llevado la excavación por debajo de las cotas indicadas en los planos o establecidas por el Arquitecto, la porción que quede por debajo de losas se restituirá a la cota adecuada, según el procedimiento que se indica más adelante para el relleno, y si dicha excavación de ha efectuado por debajo de las zapatas se aumentaré la altura de los muros, pilares y zapatas, según disponga el Arquitecto. Si se precisa relleno bajo las zapatas, se efectuará con hormigón de dosificación aprobada por el Arquitecto. No se permitirán, relleno de tierras bajo zapatas. La excavación se prolongará hasta una distancia suficiente de muros y zapatas, que permitirá el encofrado y desencofrado, la instalación de servicios y la inspección, excepto cuando se autorice depositar directamente sobre las superficies excavadas el hormigón para muros y zapatas. No se permitirá practicar socavaciones. El Material excavado que sea adecuado y necesario para los rellenos por debajo de losas, se aplicará por separado, de la forma que ordene el Arquitecto.

c) Entibación.

Se instalará la entibación, incluyendo tablestacados que se necesiten, con el fin de proteger los taludes de la excavación, pavimento e instalaciones adyacentes. La decisión final referente a las necesidades de entibación será la adopte el Arquitecto. La entibación se colocará de modo que no obstaculice la construcción de nueva obra.

1.3.- CIMIENTOS.

a) Zapatas, encepados y losas de cimentación directa.

Se eliminarán los bolos, troncos, raíces de árbol o otros obstáculos que se encuentren dentro de los límites de la excavación. Se limpiará toda la roca u otro material duro de cimentación, dejándolos exentos de material desprendido y se cortarán de forma que quede una superficie firme, que según lo que se ordene, será nivelada, escalonada o dentada. Se eliminarán todas las rocas desprendidas o desintegradas así como los estratos finos. Cuando la obra de hormigón o de fábrica deba apoyarse sobre una superficie que no sea roca, se tomarán precauciones especiales para no alterar el fondo de la excavación, no debiéndose llevar ésta hasta el nivel de la rasante definitiva hasta inmediatamente antes de colocar el hormigón u otra fábrica. Las zanjas de cimentación y las zapatas se excavarán hasta una profundidad mínima, expresada en planos, por debajo de la rasante original, pero en todos los casos hasta alcanzar un firme resistente. Las cimentaciones deberán ser aprobadas por el Arquitecto antes de colocar el hormigón o la fábrica de ladrillo.

Antes de la colocación de las armaduras, se procederá al saneamiento del fondo de zapatas mediante el vertido de una capa de hormigón de limpieza H-100, de 10 cm. de espesor. Si fuese necesario se procederá a la entibación de las paredes de la excavación, colocando posteriormente las armaduras y vertiendo el hormigón, todo ello realizado con estricta sujeción a lo expresado en los Artículos 65 a 79 de la Norma EHE, y con arreglo a lo especificado en planos.

Su construcción se efectuará siguiendo las especificaciones de las Normas Tecnológicas de la Edificación CSC, CSL, CSV y CSZ.

b) Pilotes y muros pantalla.

- Pilotes prefabricados, hincados en el terreno directamente mediante máquinas de tipo martillo, en hincado se realizará cuidando especialmente no perturbar el terreno colindante al pilote, ni las estructuras de los edificios próximos. Así mismo se prestará la mayor atención a su izado y transporte, para evitar el deterioro por los esfuerzos a que se somete en estas operaciones. La operación de descabezado se efectuará por medios manuales o mecánicos, evitando el deterioro del pilote, limpiando la zona de corte de cualquier residuo, y enderezando convenientemente las armaduras.

- Pilotes moldeados “in situ”. Se efectuará previamente la perforación, mediante cualquiera de los métodos expresados en planos, los cuales pueden ser: Por desplazamiento con azuche, por desplazamiento con tapón de gravas, de extracción con entubación recuperable, de extracción con camisa perdida, sin entubación con lodos tixotrópicos, barrenados sin entubación y barrenados con hormigonado por tubo central de barrena, todos ellos realizados según se indica en la NTE-CPI.

- Muros pantalla: Se realizará hormigonado “in situ”, mediante excavación y relleno previo con lodos tixotrópicos, realizado según se indica en la NTE-CCP.

1.4.- RELLENO.

Una vez terminada la cimentación y antes de proceder a los trabajos de relleno, se retirarán todos los encofrados y la excavación se limpiará de escombros y basura, procediendo a rellenar los espacios concernientes a las necesidades de la obra de cimentación.

Los materiales para el relleno consistirán en tierras adecuadas, aprobadas por el Arquitecto, estarán exentas de escombros, trozos de madera u otros desechos. El relleno se colocará en capas horizontales y de un espesor máximo de 20 cm., y tendrá el contenido de humedad suficiente para obtener el grado de compactación necesario. Cada capa se apisonará por medio de pisones manuales o mecánicos o con otro equipo adecuado hasta alcanzar una densidad máxima de 90% con contenido óptimo de humedad.

1.5.- PROTECCION DEL TERRENO Y LOS TERRAPLENES.

Durante el periodo de construcción, se mantendrá la conformación y drenaje de los terraplenes y excavaciones. Las zanjas y drenes se mantendrán de forma que en todo momento desagüen de modo un eficaz. Cuando en el terreno se presenten surco de 8 cm. o más de profundidad, dicho terreno se nivelará, se volverá a conformar si fuera necesario, y se compactará de nuevo. No se permitirá almacenar o apilar materiales sobre el terreno.

2.- HORMIGONES

2.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en la presente sección del Pliego de Condiciones consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones concernientes a la instalación de hormigones, todo ello en completo y estricto acuerdo con este Pliego de Condiciones y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

2.2.- GENERALIDADES.

Se prestará una total cooperación a otros oficios para la instalación de elementos empotrados, se facilitarán las plantillas adecuadas o instrucciones o ambas cosas, para la colocación de los elementos no instalados en los encofrados. Los elementos empotrados se habrán inspeccionado y se habrán completado y aprobado los ensayos del hormigón u otros materiales o trabajos mecánicos antes del vertido del hormigón.

a) Inspección.

El Contratista notificará al Arquitecto con 24 horas de antelación, el comienzo de la operación de mezcla, si el hormigón fuese preparado en obra.

b) Pruebas de la estructura.

El Contratista efectuará las pruebas de la estructura con las sobrecargas que se indiquen, pudiendo estas pruebas alcanzar la totalidad del edificio.

Las acciones del edificio se calcularán de acuerdo con la Norma Básica de la Edificación NBE-AE-88, especificadas en la Memoria de Cálculo.

El Arquitecto-Director podrá ordenar los ensayos de información de la estructura que estime convenientes, con sujeción a los estipulado en la Norma EHE

c) Ensayos

El Contratista efectuará todos los ensayos a su cuenta, con arreglo a lo estipulado en el Control de materiales de la Norma EHE para la realización de estos ensayos se tendrán presente los coeficientes de seguridad que se especifican en la memoria de cálculo, para poder utilizar, según estos, un nivel reducido, normal o intenso.

2.2.- MATERIALES.

a) Cemento

El cemento utilizado será el especificado en la Norma EHE en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en el correspondiente de dicha norma y la recepción se efectuará según el "Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial". El Cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el orden en que se haya recibido, excepto cuando el Arquitecto ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

b) Agua.

El agua será limpia y estará exenta de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y otras sustancias nocivas. Al ser sometida a ensayo para determinar la resistencia estructural al árido fino, la resistencia de las probetas similares hechas con el agua sometida a ensayo y un cemento Portland normal será, a los 28 días como mínimo el 95% de la resistencia de probetas similares hechas con agua conocida de calidad satisfactoria y con el mismo cemento árido fino. En cualquier caso se cumplirá lo especificado en el Artículo 27º de la Norma EHE.

c) Árido fino.

El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Arquitecto en otros materiales inertes que tengan características similares. El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción a los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto en que los ensayos anteriores se hubieran encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso se ajustará a lo especificado en los Artículos correspondientes de la Norma EHE.

d) Árido grueso.

Consistirá en piedra machacada o grava, o previa aprobación en otros materiales inertes y de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestra satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo árido se atendrá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

El tamaño del árido grueso será el siguiente:

d.1) Edificios:

20 mm. Para todo el hormigón armado, excepto según se indica más adelante.
40 mm. Para hormigón armado en losas o plataformas de cimentación.

65 mm. Como máximo para hormigón sin armadura, con tal de que el tamaño no sea superior a 1/5 de la dimensión más estrecha entre laterales de encofrados del elemento para el que ha de usarse el hormigón, y en las losas sin armadura, no superior a 1/3 de las losas.

d.2) Estructuras para edificios:

El tamaño no será superior a 1/5 de la dimensión más estrecha entre los laterales de los encofrados de los elementos para los que ha usarse el hormigón, ni a ¾ del espacio mínimo entre barras de armadura. En las losas de hormigón sin armaduras el tamaño aproximado no será superior a 1/3 del grosor de las losas y en ningún caso superior a 65 mm.

d.3) La granulometría de los áridos será la siguiente:

MALLA UNE 7050 (mm.)	**TANTO POR CIENTO EN PESO QUE PASA POR CADA TAMIZ, PARA TAMAÑOS MAXIMOS DE ARIDO EN mm.**					
	20	**40**	**50**	**65**	**80**	**100**
80			**100**	**100**	**100**	**89,4**
40		**100**	**89,4**	**78,4**	**70,7**	**63,2**
20	**100**	**70,7**	**63,2**	**55,5**	**50**	**44,7**
10	**70.7**	**50**	**44,7**	**39,2**	**35,4**	**31,6**
5	**50**	**35,3**	**31,6**	**27,7**	**25**	**22,4**
2,5	**35,5**	**25**	**22,4**	**19,6**	**17,7**	**15,8**
1,25	**25**	**17,7**	**15,8**	**13,9**	**12,5**	**11,2**
0,63	**17,7**	**12,5**	**11,2**	**9,8**	**8,9**	**7,9**
0,32	**12,6**	**8,9**	**8**	**7**	**6,8**	**5,7**
0,125	**7,9**	**5,6**	**5**	**4,4**	**4**	**3,5**
MODULO GRANO METRICO	**4,79**	**5,73**	**5,81**	**6,33**	**6,69**	**7,04**

e) Armadura de acero.

La armaduras de acero cumplirán lo establecido en los Artículos correspondientes de la norma EHE en cuanto a especificación de material y control de calidad.

- Las barras de acero que constituyen las armaduras para el hormigón no presentarán grietas, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.

- El módulo de elasticidad inicial será siempre superior 2.100.00 Kp/cm2.

- El alargamiento mínimo a rotura será el 235.
- Los aceros especiales y de alta resistencia deberán ser los fabricados por casas de reconocida solvencia e irán marcados con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo.

f) Juntas de dilatación.

Las juntas de dilatación tendrán el siguiente tratamiento:

- Relleno premoldeado de juntas de dilatación.
- Relleno sellante de juntas.
- Topes estancos de juntas premoldeadas.

Almacenamiento de materiales.

Cemento: Inmediatamente después de su recepción a pié de obra, el cemento se almacenará en un alojamiento a prueba de intemperie y tan hermético al aire como sea posible. Los pavimentos estarán elevados sobre el suelo a distancia suficiente para evitar la absorción de humedad. Se almacenará de forma que permita un fácil acceso para la inspección e identificación de cada remesa.

Áridos: Los áridos de diferentes tamaños se apilarán en pilas por separado. Los apilamientos del árido grueso se formarán en capas horizontales que no excedan de 1,2 m. de espesor a fin de evitar su segregación. Si el árido grueso llegara a segregarse, se volverá a mezclar de acuerdo con los requisitos de granulometria.

Armadura: Las armaduras se almacenarán de forma que se evite excesiva herrumbre o recubrimiento de grasa, aceite, suciedad u otras materias que pudieran ser objetos de reparos. El almacenamiento se hará en pilas separadas o bastidores para evitar confusión o pérdida de identificación una vez desechos los mazos.

2.4.- DOSIFICACIÓN Y MEZCLA.

Dosificación.

Todo el hormigón se dosificará en peso, excepto si en este Pliego de Condiciones se indica otra cosa, dicha dosificación se hará con arreglo a los planos del Proyecto.
En cualquier caso se atendrá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

La relación agua/cemento, para un cemento P-350, árido machacado y condiciones medias de ejecución de la obra, será la siguiente:

Resistencia característica a los 28 días en Kp./cm2.	Relación máxima agua/cemento en peso.
100	**0,91**
5	**0,74**
175	**0,67**
200	**0,62**
250	**0,53**
300	**0,47**

La dosificación exacta de los elementos que se hayan de emplear en el hormigón se determinarán por medio de los ensayos en un laboratorio autorizado. El cálculo de la mezcla propuesta se presentará al Arquitecto para su aprobación antes de proceder al amasado y vertido del hormigón.

La relación agua/cemento, indicada en la tabla anterior, incluirá el agua contenida en los áridos. No obstante, no se incluirá la humedad absorbida por éstos que no sea útil para la hidratación del cemento ni para la lubricación de la mezcla. El asiento en el Cono de Abrams estará comprendido entre 0 y 15 cm., según sea la consistencia.

b) Variaciones en la dosificación.

Las resistencias a la compresión calculadas a los 28 días, que se indican en tabla, son las empleadas en los cálculos del proyecto y se comprobarán en el transcurso de la obra ensayando, a los intervalos que se ordene, probetas cilíndricas normales preparadas con muestras tomadas de la hormigonera. Por lo general, se prepararán seis probetas por cada 150 m3, o fracción de cada tipo de hormigón mezclado en un día cualquiera. Durante las 24 horas posteriores a su moldeado, los cilindros se mantendrá en una caja construida y situada de forma que su temperatura ambiente interior se encuentre entre los 15 y 26 ºC. Los cilindros se enviarán a continuación al laboratorio de ensayos. El Contratista facilitará los servicios y mano de obra necesarios para la obtención, manipulación y almacenamiento a pié de obra de los cilindros y moldeará y ensayará dichos cilindros. Los ensayos se efectuarán a los 7 y a los 28 días. Cuando se haya establecido una relación satisfactoria entre la resistencia de los ensayos a los 7 y a los 28 días, los resultados obtenidos a los 7 días pueden emplearse como indicadores de las resistencias a los 28 días. Se variará la cantidad de cemento y agua, según se indiquen los resultados obtenidos de los cilindros de ensayo, tan próximamente como sea posible a la resistencia calculada, pero en ningún caso a menos de esta resistencia.

Si las cargas de rotura de las probetas sacadas de la masa que se ha empleado para hormigón, medidas en el laboratorio, fuesen inferiores a las previstas, podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una

resistencia superior a las de los ensayos y acordes con la resistencia estipulada. Podrá aceptarse la obra defectuosa, siempre que así lo estime oportuno el Arquitecto-Director, viniendo obligado en el caso contrario el Contratista a demoler la parte de obra que aquél indique, rehaciéndola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución.

c) Dosificación volumétrica.

Cuando el Pliego de Condiciones del proyecto autorice la dosificación en volumen, o cuando las averías en el equipo impongan el empleo temporal de la misma, las dosificaciones en peso indicadas en las tablas se convertirán en dosificaciones equivalentes en volumen, pesando muestras representativas de los áridos en las mismas condiciones que los que se medirán. Al determinar el volumen verdadero del árido fino, se establecerá una tolerancia por el efecto de hinchazón debido a la humedad contenidas en dicho árido. También se establecerán las tolerancias adecuadas para las variaciones de las condiciones de humedad de los áridos.

d) Medición de materiales, mezcla y equipo.

Todo el hormigón se mezclará a máquina, excepto en casos de emergencia, en los que se mezclará a mano, según se ordene. Excepto cuando se haga uso de hormigón premezclado, el Contratista situará a pié de obra un tipo aprobado de hormigonera, por cargas, equipada con un medidor exacto de agua y un dispositivo de regulación. Esta hormigonera tendrá capacidad de producir una masa homogénea de hormigón de color uniforme. Los aparatos destinados a pesar los áridos y el cemento estarán especialmente proyectados a tal fin. Se pesarán por separado el árido fina, cada tamaño del árido grueso y el cemento. No será necesario pesar el cemento a granel y las fracciones de sacos. La precisión de los aparatos de medida será tal que las cantidades sucesivas puedan ser medidas con 1% de aproximación respecto de la cantidad deseada. Los aparatos de medida estarán sujetos a aprobación. El volumen por carga del material amasado no excederá de la capacidad fijada por el fabricante para la hormigonera. Una vez que se haya vertido el cemento y los áridos dentro del tambor de la hormigonera, el tiempo invertido en la mezcla no será inferior a un minuto en hormigonera de 1m3.de capacidad y capacidades inferiores; en hormigoneras de mayor capacidad se incrementará el tiempo mínimo en 15 segundos por cada m3 o fracción adicional de capacidad. La cantidad total de agua para el amasado se verterá en el tambor antes de haya transcurrido ¼ del tiempo de amasado. El tambor de la hormigonera girará con una velocidad periférica de uno 60 m. por minuto durante todo el periodo de amasado. Se extraerá todo el contenido del tambor antes de proceder a una nueva carga. El Contratista suministrará el equipo necesario y establecerá procedimientos precisos, sometidos a aprobación, para determinar las cantidades de humedad libre en los áridos y el volumen verdadero de los áridos finos si se emplea la dosificación volumétrica. La determinación de humedad y volumen se efectuará a los intervalos que se ordenen. No se permitirá el retemplado del hormigón parcialmente fraguado, es decir, su mezcla con o sin cemento adicional, árido o agua.

e) Hormigón premezclado.

Puede emplearse siempre que:

- La instalación esté equipada de forma apropiada en todos los aspectos para la dosificación exacta y adecuada mezcla y entrega de hormigón, incluyendo la medición y control exacto del agua.

- La instalación tenga capacidad y equipo de transporte suficiente para entregar el hormigón al ritmo deseado.

- El tiempo que transcurra entre la adición del agua para amasar el cemento y los áridos, o el cemento el árido y el vertido del hormigón en su situación definitiva en los encofrados, no excederá de una hora. El hormigón premezclado se mezclará y entregará por medio del siguiente modo:

<u>- Mezcla en central:</u>

La mezcla en central se efectuará mezclando el hormigón, totalmente, en una hormigonera fija, situada en la instalación y transportándola a pié de obra en un agitador o mezcladora

sobre camión que funcione a velocidad de agitación. La mezcla en la hormigonera fija se efectuará según lo establecido.

f) Control.

Los controles a realizar en el hormigón se ajustarán a lo especificado en el Artículo correspondiente de la norma EHE.

2.5.- ENCOFRADOS.

a) Requisitos generales.

Los encofrados se construirán exactos en alineación y nivel, excepto en la vigas en la s que se les dará la correspondiente contraflecha; serán herméticos al mortero y lo suficientemente rígidos para evitar desplazamientos, flechas o pandeos entre apoyos. Se tendrá especial cuidado en arriostrar convenientemente los encofrados cuando haya de someterse el hormigón a vibrado. Los encofrados y sus soportes estarán sujetos a la aprobación correspondiente, pero la responsabilidad respecto a su adecuamiento será del Contratista. Los pernos y varillas usados para ataduras interiores se dispondrán en forma que al retirar los encofrados todas las partes metálicas queden a una distancia mínima de 3,8 cm. del hormigón expuesto a la intemperie, o de los hormigones que deben ser estancos al agua o al aceite y a una distancia mínima de 2,5 cm. para hormigones no vistos.

Las orejetas o protecciones, conos, arandelas u otros dispositivos empleados en conexiones con los pernos y varillas, no dejarán ninguna depresión en la superficie del hormigón o cualquier orificio mayor de 2,2 cm. de diámetro. Cuando se desee estanqueidad al agua o al aceite, no se hará uso de pernos o varillas que hayan de extraerse totalmente al retirar los encofrados. Cuando se elija un acabado especialmente liso, no se emplearán ataduras de encofrados que no puedan ser totalmente retiradas del muro. Los encofrados para superficies vistas de hormigón tendrán juntas horizontales y verticales exactas. Se hará juntas topes en los extremos de los tableros de la superficie de sustentación y se escalonarán, excepto en los extremos de los encofrados de los paneles. Este encofrado será hermético y perfectamente clavado. Todos los encofrados estarán provistos de orificios de limpieza adecuados, que permitan la inspección y la fácil limpieza después de colocada toda armadura. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el entablonado se elevará a nivel hasta la altura de la junta o se colocará una fija de borde escuadrado de 2,5 cm. en el nivel de los encofrados en el lado visto de la superficie. Se instalarán pernos prisioneros cada 7 – 10 cm. por debajo de la junta horizontal, con la misma separación que las ataduras de los encofrados; estos se ajustarán contra el hormigón fraguado antes de reanudar la operación de vertido. Todos los encofrados se construirán en forma que puedan ser retirados sin que haya que martillar o hacer palanca sobre el hormigón. En los ángulos de los encofrados se colocarán moldes o chaflanes adecuados para redondear o achaflanar los cantos de hormigón visto en el interior de los edificios. Irán apoyados sobre cuñas, tornillos, capas de arena u otros sistemas que permitan el lento desencofrado. El Arquitecto podrá ordenar sean retirados de la obra elementos del encofrado que a su juicio, por defecto o repetido uso, no sean adecuados.

b) Encofrados, excepto cuando se exijan acabados especialmente lisos.

Los encofrados, excepto cuando se exijan especialmente lisos, serán de madera, madera contrachapada, acero u otros materiales aprobados por el Arquitecto. El encofrado de madera para superficies vistas será de tableros machihembrados, labrados a un espesor uniforme, pareados con regularidad y que no presenten nudos sueltos, agujeros y otros defectos que pudieran afectar al acabado del hormigón. En superficies no vistas puede emplearse madera sin labrar con cantos escuadrados. La madera contrachapada será del tipo para encofrados, de un grosor mínimo de 1,5 cm. La s superficies de encofrados de acero no presentarán irregularidades, mellas o pandeos.

c) Revestimientos.

Antes de verter el hormigón, las superficies de contacto de los encofrados se impregnarán con un aceite mineral que no manche, o se cubrirán con dos capas de laca nitrocelulósica, excepto en las superficies no vistas, cuando la temperatura sea superior a 40 ºC, que puede mojarse totalmente la

tablazón con agua limpia. Se eliminará todo el exceso de aceite limpiándolo con trapos. Se limpiarán perfectamente las superficies de contacto de los encofrados que hayan de usarse nuevamente; los que hayan sido previamente impregnados o revestidos recibirán una nueva capa de aceite o laca.

2.6.- COLOCACION DE ARMADURAS.

a) Requisitos Generales.

Se atenderá en todo momento a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

El Contratista suministrará y colocará todas las barras de las armaduras, estribos, barras de suspensión, espirales u otros materiales de armadura, según se indique en los planos del proyecto o sea exigida en el Pliego de Condiciones del mismo, juntamente con las ataduras de alambre, silletas, espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para instalar y asegurar adecuadamente la armadura. Todas las armaduras, en el momento de su colocación, estarán exentas de escamas de herrumbre, grasa, arcilla y otros recubrimientos y materias extrañas que puedan reducir o destruir la trabazón. No se emplearán armaduras que presenten doblados no indicados en los planos del proyecto o el los del taller aprobados o cuya sección está reducida por la oxidación..

b) Planos de Taller.

Se presentarán por triplicado, con la antelación suficiente al comienzo de la obra, planos completos del montaje de las barras de armadura, así como todos los detalles de doblado de las mismas. Antes de su presentación al Arquitecto, el Contratista revisará cuidadosamente dichos planos. El Arquitecto revisará los planos, con respecto a su disposición general y seguridad estructural; no obstante la responsabilidad por el armado de las estructuras de acuerdo con los planos de trabajo recaerá enteramente en el Contratista. El Arquitecto devolverá al Contratista una colección revisada de los planos de taller. El Contratista después de efectuar las correcciones correspondientes, presentará nuevamente al Arquitecto por triplicado, los planos de taller corregidos para su comprobación definitiva. El Arquitecto dispondrá de un tiempo mínimo de dos semanas para efectuar dicha comprobación. No se comenzará dicha estructura de hormigón armado antes de la aprobación definitiva de los planos de montaje.

c) Colocación.

La armadura se colocará con exactitud y seguridad. Se apoyará sobre silletas de hormigón o metálicas, o sobre espaciadores o suspensores metálicos. Solamente se permitirá el uso de silletas, soportes y abrazaderas metálicas cuyos extremos hayan de quedar al descubierto sobre la superficie del hormigón en aquellos lugares en que dicha superficie no esté expuesta a la intemperie y cuando la decoloración no sea motivo de objeción. En otro caso se hará uso de hormigón u otro material no sujeto a corrosión, o bien otros medios aprobados, para al sustentación de las armaduras.

d) Empalmes.

Cuando sea necesario efectuar un número de empalmes superior al indicado en los planos del proyecto, dichos empalmes se harán según se ordene. No se efectuarán empalmes en los puntos de máximo esfuerzo en vigas cargadoras y losas. Los empalmes se solaparán lo suficiente para transferir el esfuerzo cortante y de adherencia entre barras.

Se escalonarán los empalmes en barras contiguas. La longitud de solape de las barras para hormigón H-175 y acero AEH-400 será como mínimo:

DIAMETRO (mm.)	EN TRACCION (cm.)	EN COMPRESION (cm.)
5	**30**	**15**
6	**30**	**15**
8	**33**	**16**
12	**65**	**32**
16	**115**	**57**
20	**180**	**90**
25	**280**	**140**

Los pares de barras que forman empalmes deberán ser fuertemente atados unos a otros con alambre, si no se indica otra cosa en los planos.

e) Protección del hormigón.

La protección del hormigón para las barras de la armadura será como se indica en el Artículo correspondiente de la norma EHE.

2.7.- COLOCACION DEL HORMIGON.

a) Transporte.

El hormigón se transportará desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápidamente como sea posible, por métodos aprobados que no produzcan segregaciones ni pérdida de ingredientes. El hormigón se colocará lo más próximo posible en su disposición definitiva para evitar nuevas manipulaciones. Durante el vertido por canaleta la caída vertical libre no excederá de 1 m. El vertido por canaleta solamente se permitirá cuando el hormigón se deposite en una tolva antes de su vertido en los encofrados. El equipo de transporte se limpiará perfectamente antes de cada recorrido. Todo el hormigón se verterá tan pronto como sea posible después del revestido de los encofrados y colocada la armadura. Se verterá antes de que se inicie el fraguado y en todos los casos antes de transcurridos 30 minutos desde su mezcla o batido. No se hará uso de hormigón segregado durante el transporte.

b) Vertido.

Todo el hormigón se verterá sobre seco, excepto cuando el Pliego de Condiciones del Proyecto lo autorice de distinta manera, y se efectuará todo el zanjeado, represado, drenaje y bombeo necesarios. En todo momento se protegerá el hormigón reciente contra el agua corriente. Cuando se ordenen las subrasantes de tierra u otro material al que pudiera contaminar el hormigón, se cubrirá con papel fuerte de construcción, u otros materiales aprobados y se efectuará un ajuste del precio del contrato, siempre que estas disposiciones no figuren especificadas en los planos del proyecto. Antes de verter el hormigón sobre terrenos porosos, estos se humedecerán según se ordene. Los encofrados se regarán previamente, y a medida que se vayan hormigonando los moldes y armaduras, con lechada de cemento. El hormigón se verterá en capas aproximadamente horizontales, para evitar que fluya a lo largo de los mismos. El hormigón se verterá en forma continuada o en capas de un espesor tal que no se deposite hormigón sobre hormigón suficientemente endurecido que puedan producir la formación de grietas y planos débiles dentro de las secciones; se obtendrá una estructura monolítica entre cuyas partes componentes exista una fuerte trabazón. Cuando resultase impracticable verter el hormigón de forma continua, se situará una junta de construcción en la superficie discontinua y, previa aprobación, se dispondrá lo necesario para conseguir la trabazón del hormigón que se vaya a depositarse a continuación, según se especifica más adelante. El método de vertido del vertido del hormigón será tal que evite desplazamientos de la armadura. Durante el vertido, el hormigón se compactará removiéndolo con la herramientas adecuadas y se introducirá alrededor de las armaduras y elementos empotrados, así como en ángulos y esquinas de los encofrados, teniendo cuidado de no manipularlo excesivamente, lo que podría producir segregación. El hormigón vertido proporcionará suficientes vistas de color y aspecto uniformes, exentas de porosidades y coqueras. En elementos verticales o ligeramente inclinados de pequeñas dimensiones, así como en miembros de la estructura donde la congestión del acero dificulte el trabajo de instalación, la colocación del hormigón en su posición debida se suplementará martilleando o golpeando en los encofrados al nivel del vertido, con martillos de caucho, macetas de madera o martillo mecánicos ligeros. El hormigón no se verterá a través del acero de las armaduras, en forma que produzcan segregaciones de los áridos. En tales casos se hará uso de canaletas, u otros medios aprobados. En ningún caso se efectuará el vertido libre del hormigón desde una altura superior a 1m. Cuando se deseen acabados esencialmente lisos se usarán canaletas o mangas para evitar las salpicaduras sobre los encofrados para superficies vistas. Los elementos verticales se rellenarán de hormigón hasta un nivel de 2,5 cm. aproximadamente, por encima del intradós de la viga o cargadero más bajo o por encima de la parte superior del encofrado, y este hormigón que sobresalga del intradós o parte superior del encofrado se enrasará cuando haya tenido lugar la sedimentación del agua. El agua acumulada sobre la superficie del hormigón durante su colocación, se eliminará por absorción con materiales porosos, en forma que se evite la remoción del cemento. Cuando esta

acumulación sea excesiva se harán los ajustes necesarios en la cantidad del árido fino, en la dosificación del hormigón o en el ritmo de vertido según lo ordene el Arquitecto.

c) Vibrado.

El hormigón se compactará por medio de vibradores mecánicos internos de alta frecuencia de tipo aprobado. Los vibrantes estarán proyectados para trabajar con el elemento vibrador sumergido en el hormigón y el número de ciclos no será inferior a 6.000 por minuto estando sumergido. El número de vibradores usados será el suficiente para consolidar adecuadamente el hormigón dentro de los veinte minutos siguientes a su vertido en los encofrados, pero en ningún caso el rendimiento máximo de cada máquina vibradora será superior a 15 m3. por hora. Si no se autoriza específicamente no se empleará el vibrador de encofrados y armaduras. No se permitirá que el vibrado altere el hormigón endurecido parcialmente ni se aplicará directamente el vibrador a armaduras que se prolonguen en hormigón total o parcialmente endurecido.

No se vibrará el hormigón en aquellas partes donde éste pueda fluir horizontalmente en una distancia superior a 60 cm. Se interrumpirá el vibrado cuando el hormigón se haya compactado totalmente y cese la disminución de su volumen. Cuando se haga uso del vibrado, la cantidad de árido fino empleado en la mezcla será mínima, y de ser factible, la cantidad de agua en la mezcla, si es posible, estará por debajo del máximo especificado, pero en todos los casos, el hormigón será de plasticidad y maleabilidad suficientes para que permitan su vertido compactación con el equipo vibrador disponible en la obra.

d) Juntas de Construcción.

Todo el hormigón en elementos verticales habrá permanecido en sus lugares correspondientes durante un tiempo mínimo de cuatro horas con anterioridad al vertido de cualquier hormigón en cargaderos, vigas o losas que se apoyan directamente sobre dichos elementos. Antes de reanudar el vertido, se eliminará todo el exceso de agua y materiales finos que hayan aflorado en la superficie y se recortará el hormigón según sea necesario, para obtener un hormigón fuerte y denso en la junta. Inmediatamente antes de verter nuevo hormigón, se limpiará y picará la superficie, recubriéndose a brocha, con lechada de cemento puro. Las juntas de construcción en vigas y plazas se situarán en las proximidades del cuarto (1/4) de la luz, dándose un trazado de 45º. También es posible situarlas en el centro de la luz con trazado vertical.

Cuando las juntas de construcción se hagan en hormigón en masa o armado de construcción monolítica en elementos que no sean vigas o cargaderos, se hará una junta machiembrada y con barras de armadura, de una superficie igual al 0,25%, como mínimo, de las superficies a ensamblar y de una longitud de 120 diámetros, si no se dispone de otra forma en los planos del proyecto. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el hormigón se enrasará al nivel de la parte superior de la tablazón del encofrado, o se llevará hasta 12 mm. Aproximadamente, por encima de la parte posterior de una banda nivelada en el encofrado. Las bandas se quitarán aproximadamente una hora después de vertido el hormigón y todas las irregularidades que se observen en la alineación de la junta se nivelarán con un rastrel. Las vigas y los cargaderos se considerarán como parte del sistema de piso y se verterá de forma monolítica con el mismo. Cuando haya que trabar hormigón nuevo con otro ya fraguado, la superficie de éste de limpiará y picará perfectamente, eliminando todas las partículas sueltas y cubriéndola completamente con una lechada de cemento puro inmediatamente antes de verter el hormigón nuevo. En todas las juntas horizontales de construcción se suprimirá el árido grueso en el hormigón, a fin de obtener un recubrimiento de mortero sobre la superficie de hormigón endurecido enlechando con cemento puro de 2,0 cm. aproximadamente de espesor. No se permitirán juntas de construcción en los pilares, que deberán hormigonarse de una sola vez y un día antes por lo menos que los forjados, jácenas y vigas.

e) Juntas de Dilatación.

Las juntas de dilatación se rellenarán totalmente con un relleno premoldeado para juntas. La parte superior de las juntas expuestas a la intemperie, se limpiarán, y en el espacio que quede por encima del relleno premoldeado, una vez que haya curado el hormigón y ya secas las juntas, se rellenarán

con su sellador de juntas hasta enrasar. Se suministrarán e instalarán topes estancos premoldeados en los lugares indicados en los planos.

f) Vertido de hormigón en tiempo frío.

Excepto por autorización específica, el hormigón no se verterá cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4 ºC., o cuando en opinión del Arquitecto, exista la posibilidad de que el hormigón que sometido a temperatura de heladas dentro de las 48 horas siguientes a su vertido. La temperatura ambiente mínima probable en las 48 horas siguientes, para cemento Portland, será de 9 ºC. para obras corrientes sin protección especial, y para grandes masas y obras corrientes protegidas, de 3 ºC. Como referencia de temperaturas para aplicación del párrafo anterior puede suponerse que la temperatura mínima probable en la cuarenta ocho horas siguientes en igual a la temperatura media a las 9 de la mañana disminuida en 4 ºC. En cualquier caso, los materiales de hormigón se calentarán cuando sea necesario, de manera temperatura del hormigón al ser vertido, oscile entre los 20 y 26 ºC. Se eliminará de los áridos antes de introducirlos en la hormigonera, los terrones de material congelado y hielo. No se empleará sal u otros productos químicos en la mezcla de hormigón para prevenir la congelación y el estiércol u otros materiales aislantes no convenientes, no se pondrán en contacto directo con el hormigón. Cuando la temperatura sea de 10 ºC., o inferior, el Contratista podrá emplear como acelerador un máximo de 9 kg. de cloruro de calcio por saco de cemento, previa aprobación y siempre que el álcali contenido en el cemento no exceda de 0,6%. No se hará ningún pago adicional por el cloruro de calcio empleado con este fin. El cloruro de calcio se pondrá en seco con áridos, pero en contacto con el cemento, o se verterá en el tambos de la hormigonera en forma de solución, consistente en 0,48 Kg. de cloruro cálcico por litro de agua. El agua contenida en la solución se incluirá en la relación agua/cemento de la mezcla de hormigón. Los demás requisitos establecidos anteriormente en el presente Pliego de Condiciones serán aplicables cuando se haga uso del cloruro de calcio.

2.8.- PROTECCION Y CURADO

Se tendrá en cuenta todo el contenido del Artículo 20º de la Norma EH-88.

a) Requisitos Generales.

El hormigón incluido aquél al haya de darse un acabado especial, se protegerá adecuadamente de la acción perjudicial de la lluvia, el sol, el agua corriente, heladas y daños mecánicos, y no se permitirá que se seque totalmente desde el momento de su vertido hasta la expiración de los periodos mínimos de curado que se especifican a continuación. El curado al agua se llevará a cabo manteniendo continuamente húmeda la superficie del hormigón, cubriéndola con agua, o con un recubrimiento aprobado saturado de agua o por rociado. El agua empleada en el curado será dulce. Cuando se haga uso del curado por agua, éste se realizará sellando el agua contenida en el hormigón, de forma que no pueda evaporarse. Esto puede efectuarse manteniendo los encofrados en su sitio, u otros medios tales como el empleo de un recubrimiento aprobado de papel impermeable de curado, colocando juntas estancas al aire o por medio de un recubrimiento de papel impermeable de curado, colocado con juntas estancas al aire o por medio de un recubrimiento sellante previamente aprobado. No obstante, no se hará uso del revestimiento cuando su aspecto pudiera ser inconveniente. Las coberturas y capas de sellado proporcionarán una retención del agua del 85% como mínimo al ser ensayadas. Cuando se dejen en sus lugares correspondientes los encofrados de madera de curado, dichos encofrados se mantendrán superficialmente húmedos en todo momento para evitar que se abran en las juntas y se seque el hormigón. Todas las partes de la estructura se conservarán húmedas y a una temperatura no inferior a 10 ºC. durante los periodos totales de curado que se especifican a continuación, y todo el tiempo durante el cual falte humedad o calor no tendrá efectividad para computar el tiempo de curado. Cuando el hormigón se vierta en tiempo frío, se dispondrá de lo necesario, previa aprobación, para mantener en todos los casos, la temperatura del aire en contacto con el hormigón a 10 ºC. y durante el periodo de calentamiento se mantendrá una humedad adecuada sobre la superficie del hormigón para evitar su secado.

b) El período de secado será como sigue.

Los túneles, zapatas, aceras, pavimentos cubiertos y otras estructuras o partes de las mismas, cuyo período de curado no se especifique en otro lugar del presente Pliego de Condiciones, se curarán durante siete días como mínimo.

2.9.- REMOCION Y PROTECCION DE ENCOFRADOS

Los encofrados se dejarán en sus lugares correspondientes durante un tiempo no inferior a los periodos de curado especificados anteriormente, a no ser que se hayan tomado medidas necesarias para mantener húmedas las superficies del hormigón y evitar la evaporación en las superficies, por medio de la aplicación de recubrimientos impermeables o coberturas protectoras. Los apoyos y los aputalamientos de los encofrados no se retirarán hasta que el elemento haya adquirido la resistencia suficiente para soportar su propio peso y las cargas de trabajo que le correspondan con un coeficiente de seguridad no inferior a dos. Los encofrados de losas, vigas y cargaderos no se quitarán hasta que hayan transcurrido siete días, como mínimo, después de su vertido. Para determinar el tiempo en que pueden ser retirados los encofrados, se tendrá en cuenta el retraso que, en la acción de fraguado, originan las bajas temperaturas. Las barras de acoplamiento que hayan de quitarse totalmente del hormigón se aflojarán 24 horas después del vertido del mismo y en ese momento pueden quitarse todas las ataduras, excepto el número suficiente para mantener los encofrados en sus lugares correspondientes. No obstante, en ningún caso se quitarán las barras o encofrados hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir su remoción sin daños para el mismo. Al retirar las barras de acoplamiento, se tirará de ellas hacia las caras no vistas del hormigón. La obra de hormigón se protegerá contra daños durante la remoción de los encofrados, y del que pudiera resultar por el almacenamiento o traslado de materiales durante los trabajos de construcción. Los elementos premoldeados no se levantarán ni se someterán a ningún esfuerzo hasta que estén completamente secos después del tiempo especificado en el curado. El periodo de secado no será inferior a dos días. En general no se retirarán los encofrados hasta que lo autorice el Arquitecto.

2.10.- ACABADOS DE SUPERFICIES (Excepto Pisos)

a) Requisitos Generales.

Tan pronto como se retiren los encofrados, todas las zonas defectuosas serán sometidas al visado del Arquitecto, prohibiéndose taparlas antes de este requisito, y después de la aprobación se resonarán y todos los agujeros producidos por las barras de acoplamiento se rellenarán con mortero de cemento de la misma composición que el usado en el hormigón, excepto para las caras vistas, en las que una parte del cemento será Portland blanco para obtener un color de acabado que iguale al hormigón circundante. Las zonas defectuosas se repicarán hasta encontrar hormigón macizo y hasta una profundidad no inferior a 2,5 cm. Los bordes de los cortes serán perpendiculares a la superficie del hormigón. Todas las zonas a resonar y como mínimo 15 cm. de la superficie circundante se saturarán de agua antes de colocar el mortero. El mortero se mezclará, aproximadamente una hora antes de su vertido y se mezclará ocasionalmente, durante ese tiempo, a paleta sin añadir agua. Se compactará “In situ” y se enrasará hasta que quede ligeramente sobre la superficie circundante. El resonado en superficies vistas se acabará de acuerdo con las superficies adyacentes después que haya fraguado durante una hora como mínimo. Los resonados se curarán en la forma indicada para el hormigón. Los agujeros que se prolonguen a través del hormigón se rellenarán por medio de una pistola de inyección o por otro sistema adecuado desde la cara no vista. El exceso de mortero en la cara vista se quitará con un paño.

b) Acabado Normal.

Todas las superficies del hormigón vistas llevarán un acabado Normal, excepto cuando se exija en los planos o en el Pliego de Condiciones un acabado especial.

> Superficies contra los encofrados: Además del resonado de las zonas defectuosas y relleno de los orificios de las barras, se eliminarán cuidadosamente todas las rebabas y otras protuberancias, nivelando todas las irregularidades.

Superficies no apoyadas en los encofrados: El acabado de las superficies, excepto cuando se especifique de distinta manera, será fratasado con fratás de madera hasta obtener superficies lisas y uniformes.

c) Acabados Especiales.

Se darán acabados especiales a las superficies vistas de hormigón solamente cuando así lo exijan los planos del proyecto. Para acabado especialmente liso, se construirá, de acuerdo con los requisitos establecidos a tal fin, una sección de la parte no vista de la estructura, según se específica. Si el acabado de esta sección se ajusta al acabado especificado, dicha sección se usará como panel de muestra; en otro caso, se construirán otras secciones hasta obtener el acabado especificado.

Acabado frotado (apomazado): Siempre que sea posible, se retirarán los encofrados antes que el hormigón haya llegado al fraguado duro, prestando la debida consideración a la seguridad de la estructura. Inmediatamente después de retirados los encofrados, la superficie se humedecerá totalmente con agua, frotándola con carborundo u otro abrasivo, hasta obtener un acabado continuo, liso y de aspecto uniforme. A la terminación de esta operación la superficie se lavará perfectamente con agua limpia.

2.11.- ACABADO DE PISOS

a) Requisitos Generales.

El tipo de acabado será el exigido en el Pliego de Condiciones o los planos del proyecto. Cuando no se especifique tipo determinado de acabado, la superficie de la losa de base recibirá un acabado fratasado.

b) Acabado Fratasado.

La superficie de la losa de base se enrasará exactamente a la rasante del piso acabado, eliminando el agua y las lechosidades de la superficie. A continuación se fratasará la superficie con fratás de madera hasta conseguir un acabado liso antirresbaladizo.

c) Acabado Monolítico.

Excepto en los casos anteriormente especificados en el presente Pliego de Condiciones, los pavimentos que en los planos figuren con un acabado monolítico de hormigón acabado a la llana se determinarán apisonando el hormigón con herramientas especiales a fin de alejar los áridos gruesos de la superficie, procediendo después a enrasar y nivelar con escantillones hasta llevar la superficie, a la rasante de acabado que se indique en los planos. Mientras el hormigón se conserve aún fresco, pero suficientemente endurecido para soportar el peso de un hombre sin que quede una huella profunda, se procederá al fratasarlo, con un fratás de madera, hasta obtener un plano uniforme sin árido grueso visible. Se ejercitará la presión suficiente sobre los fratases para que la humedad salga a la superficie. El endurecedor se aplicará según se describe a continuación. El hormigón se dará de llana, a mano, hasta obtener una superficie lisa e impermeable en la cual no queden señales de llana. Con el fin de bruñirlos se le dará una pasada más de llana. Esta pasada final producirá un chirrido de la llana. Las juntas mecánicas se efectuarán según se indique.

El acabado a llana podrá sustituirse por un acabado de máquina con llanas giratorias.

d) Curado.

Todos los acabados de pisos se curarán al agua durante siete días como mínimo, con esterillas saturadas, arpilleras u otros recubrimientos aprobados empapados en agua. Los acabados finales especiales se curarán cubriéndolos con un tipo aprobado de membrana impermeable que no manche,

con una resistencia suficiente para soportar el desgaste o efecto abrasivo. La membrana se extenderá con juntas estancadas al aire y se mantendrá colocada. Todo el curado se comenzará tan pronto como sea posible una vez acabada la superficie. Puede usarse recubrimiento de membrana en lugar del curado por agua para el curado de otros acabados de pisos que no estén expuestos a la acción directa de los rayos solares.

e) Limpieza.

A la terminación del trabajo todos los pisos acabados de hormigón se limpiarán como sigue: después de barrerlos con una escoba corriente, para quitar toda la suciedad suelta, el acabado se baldeará con agua limpia.

3.- ESTRUCTURA METALICA

3.1.- OBJETO

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la mano de obra, instalación de equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con el diseño, fabricación y montaje de acero para estructuras, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y Planos aplicables, sujeto a los términos y condiciones del Contrato.

Todos los trabajos relacionados con las estructuras metálicas, tendrán que atenerse obligatoriamente a lo especificado en las siguientes Normas.

NBE-AE-88 “Acciones en la edificación”
MV-102 “Acero laminado para estructuras de edificación”
MV-103 “Cálculo de las estructuras de acero laminado en la edificación”
MV-104 “Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación”
MV-105 “Roblones de acero”
MV-106 “Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero”
MV-107 “Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero”

3.2.- MATERIALES.

El acero laminado para la ejecución de la estructura será del tipo descrito en la Norma UNE-36.080-73, debiendo cumplir exactamente las prescripciones sobre composición química y características mecánicas estipuladas en la norma en cuestión. Las condiciones de suministro y recepción del material se regirán por lo especificado en el Capítulo 3 de la Norma MV-102-1975, pudiendo el Arquitecto-Director de la obra exigir los certificados de haberse realizado los ensayos de recepción indicados en dicha Norma.

Los apoyos y aparatos de apoyo serán de calidad, forma y configuración descritas en al Capítulo IX de la Norma MV-103. Deberá comprobarse y por medios magnéticos, ultrasónicos o radiográficos, que no presentan inclusiones, grietas u oquedades capaces de alterar la solidez del conjunto.

Los rodillos de los aparatos de apoyo serán de acero forjado y torneado con las mismas características mecánicas mínimas indicadas.

El Contratista presentará, a petición del Arquitecto-Director de la obra, la marca y clase de los electrodos a emplear en los distintos cordones de soldadura de la estructura. Estos electrodos pertenecerán a una de las clases estructurales definidas por la Norma MV-104 en su capítulo 3.22, y una vez aprobados no podrán ser sustituidos por otro sin el conocimiento y aprobación del Arquitecto-Director. A esta presentación se acompañará una sucinta información sobre los diámetros, aparatos de soldadura e intensidades y voltajes de la corriente a utilizar en el depósito de los distintos cordones.

El Contratista queda obligado a almacenar los electrodos recibidos en condiciones tales que no puedan perjudicarse las características del material de aportación. El Arquitecto-Director de la obra podrá inspeccionar el almacén de electrodos siempre que lo tenga por conveniente, y exigir que en cualquier momento se realicen los ensayos previstos en la Norma UNE-14022 para comprobar que las características del material de aportación se ajusta a las correspondientes al tipo de electrodos elegidos para la uniones soldadas.

3.3.- MONTAJE

a)Arriostramiento.

La estructura de los edificios de entramado de acero se levantará con exactitud y aplomada, introduciéndose arriostramientos provisionales en todos aquellos puntos en que resulte preciso para soportar todas las cargas a que pueda hallarse sometida la estructura, incluyendo las debidas al equipo y al funcionamiento del mismo. Estos arriostramientos permanecerán colocados en tanto sea preciso por razones de seguridad.

b) Aptitud de las uniones provisionales.

Según vaya avanzando el montaje, se asegurará la estructura por medio de soldadura, para absorber todas las cargas estáticas o sobrecargas debidas al tiempo y al montaje.

c) Esfuerzo de montaje.

Siempre que, durante el montaje, hayan de soportarse cargas debidas a pilas de material, equipo de montaje u otras cargas, se tomarán las medidas oportunas para absorber los esfuerzos producidos por las mismas.

d) Alineación.

No se efectuarán soldaduras hasta que toda la estructura que haya de atesarse por tal procedimiento esté debidamente alineada.

3.4.- MANO DE OBRA DE SOLDADURA

Todos los operarios que hayan de efectuar las uniones de soldadura de los tramos metálicos, tanto se trate de costuras resistentes como de costuras de simple unión, habrán de someterse a las pruebas de aptitud previstas en la Norma UNE-14.010, pudiendo el Arquitecto-Director de la obra exigir, siempre que lo tenga por conveniente, las inspecciones previstas en los apartados 7 y 8 de la citada Norma.

3.5- ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista podrá organizar los trabajos en la forma que estime conveniente; pero tendrá sin embargo la obligación de presentar por anticipado al Arquitecto-Director de la obra un programa detallado de los mismos, en el que justifique el cumplimiento de los planes previstos.
Podrá preparar en su propio taller todas las barras o parte de la estructura que sean susceptibles de un fácil transporte dando en este caso las máximas facilidades para que, dentro de su factoría, se pueda realizar la labor de inspección que compete al Arquitecto-Director.

3.6.- MANIPULACION DEL MATERIAL

Todas las operaciones de enderezado de perfiles o chapas se realizarán en frío.
Los cortes y preparación de bordes para la soldadura podrán realizarse con soplete oxiacetilénico, con sierra o con herramienta neumática, pero nunca con cizalla o tronzadora.

Deberán eliminarse siempre las rebabas, tanto las de laminación como las originadas por operaciones de corte.

Serán rechazadas todas las barras o perfiles que presenten superficies en la superficie ondulaciones, fisuras o defectos de borde que, a juicio del Arquitecto-Director, puedan causar un efecto apreciable de detalle.

3.7.- EMPALMES

Los empalmes indispensables deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- No se realizarán nunca en la zona de nudos. A este efecto se considera como zona de nudos la situada a una distancia de 50 cm. del centro teórico del mismo.

- No se consideran nunca en las mismas secciones transversales los empalmes de dos o más perfiles o planos que forman la barra. La distancia entre los empalmes de dos perfiles, siempre será como mínimo, de 25 cm.

- Los empalmes se verificarán siempre a tope y nunca a solape. Siempre que sea posible el acceso a la parte dorsal, la preparación de bordes para empalmes a tope será simétrica. Cuando por imposibilidad de acceso a la parte dorsal sea necesario efectuar la soldadura por un solo lado del perfil, se dispondrá una pletina recogida a raíz, a fin de asegurar siempre una penetración lo más perfecta posible.

- En los empalmes con soldadura simétrica se realizará siempre el burilado de raíz antes del depósito del primer cordón dorsal.

3.8.- EJECUCION DE UNIONES SOLDADAS.

Además de lo preceptuado en el artículo anterior, se tendrán presentes las siguientes prescripciones:

- Los empalmes se verificarán antes de que las unidades de los perfiles simples se unan entre sí para construir el perfil compuesto.

- Las unidades de perfiles simples para construir las barras se realizarán antes que las unidades de nudos.

- Se dejará siempre la máxima libertad posible a los movimientos de retracción de las soldaduras, y por lo tanto, se procederá en todas las unidades desde el centro hacia los bordes de la barra y desde el centro hacia los extremos de las vigas.

- A fin de evitar en lo posible las deformaciones residuales, se conservará la mayor simetría posible en el conjunto de la soldadura efectuada. Ello obligará a llevar la soldadura desde el centro hacia los bordes, pero simultánea o alternadamente en ambas direcciones, y a soldar de forma alternada por un lado y por otro de la barra, disponiendo para ello los elementos auxiliares de volteo que sean necesarios.

- Se evitará la excesiva acumulación de calor en zonas localizadas en la estructura. Para ello se espaciará suficientemente el depósito de los cordones sucesivos y se adoptarán las secuencias más convenientes a la disipación del calor.

- Antes de comenzar la soldadura se limpiarán los bordes de las piezas a unir con cepillo de alambre, o con cualquier otro procedimiento, eliminando cuidadosamente todo rastro de grasa, pintura o suciedad.

- Si se ha de depositar un cordón sobre otro previamente ejecutado, se cuidará de eliminar completamente la escoria del primero, mediante un ligero martilleado con la piqueta y el cepillo de alambre.

- No se efectuarán nunca soldaduras con temperaturas inferiores a cero grados centígrados.

- Antes de pintar se eliminará la última capa de escoria.

3.9.- INSPECCION DE LAS SOLDADURAS.

La superficie vista de la soldadura presentará siempre un terminado regular, acusando una perfecta fusión del metal y una perfecta regulación de la corriente eléctrica empleada, sin poros, mordeduras, oquedades, ni rastro de escorias.

El Arquitecto-Director de la obra podrá solicitar al Instituto Español de Soldadura, que realice inspecciones radiográficas de todas o algunas de las uniones de las piezas metálicas y se emita el correspondiente dictamen. El gasto que originen estas inspecciones será pagado por el constructor, pero será abonado en certificación si las soldaduras inspeccionadas han sido calificadas con 1 ó 2 (Norma UNE 14.011); y serán definitivamente de su cuenta, viniendo además obligado a rehacerlas si fueran calificadas con 3, 4 ó 5.

3.10.- TOLERANCIAS.

- Los elementos terminados serán de líneas exactas y estarán exentos de torsiones, dobleces y uniones abiertas.

- Los elementos que trabajen a compresión podrán tener una variación lateral no superior a 1/1.000 de la longitud axial entre los puntos que han de ir apoyados lateralmente.

- Es admisible una variación de 1,0 mm. en la longitud total de los elementos con ambos extremos laminados.

- Los elementos sin extremos laminados que hayan de ir ensamblados de dos o tres piezas de acero de la estructura pueden presentar una variación respecto a la longitud detallada no superior a 2,0 mm. para elementos de 9,0 m. o menos de longitud, y no superior a 3,5 mm. para elementos de más de 9,0 m. de longitud.

3.11.- PINTURAS.

La pintura se efectuará con tres manos, de las cuales la primera será de minio de plomo en aceite de linaza y las dos últimas de pintura metálica de una marca acreditada que deberá ser aprobada, previamente a su empleo, por el Arquitecto, quien elegirá el color.

La primera mano puede darse en el taller a las piezas prefabricadas, dejando descubiertas las partes que hayan de ser soldadas en obra. La pintura contendrá el 70% (setenta por ciento) de minio de plomo químicamente puro y un 30% (treinta por ciento) de aceite de linaza cocido de primera calidad, y se aplicará de forma que cada Kg. de mezcla cubra aproximadamente 5,00 m2. de superficie.

La segunda mano puede aplicarse antes del montaje y se extenderá de forma que cada Kg. de pintura cubra a lo sumo 7,00 m2. de superficie metálica.

La tercera y última se dará después del montaje, y cada Kg. de pintura cubrirá como máximo 9,00 m2. de superficie. Antes de extenderla, el representante de la propiedad procederá al reconocimiento del estado de perfección de las manos anteriores. En todo caso, antes de cada mano se procederá a la limpieza y rascado de la superficie a pintar y, en su caso, al repaso de la mano precedente extendida, batiendo bien la pintura antes de utilizarla y extendiéndola en la superficie a pintar bien estirada y sin grumos.

4.- ALBAÑILERIA.

4.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de albañilería especificada en esta sección, incluyendo la instalación en los puntos señalados en los planos de todos los elementos del hormigón premoldeado, de estricto acuerdo todo con esta sección del Pliego de Condiciones, y planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

4.2.- MATERIALES.

a) Arena.

En este apartado nos referimos a la arena para uso en mortero, enlucidos de cemento, y lechadas de cemento.

La arena será de cantos vivos, fina, granulosa, compuesta de partículas duras, fuertes, resistentes y sin revestimientos de ninguna clase. Procederá de río mina o cantera. Estará exenta de arcilla o materiales terrosos.

Contenido en materia orgánica: La disolución, ensayada según UNE-7082, no tendrá un color más oscuro que la solución tipo.

Contenido en otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada, no será superior al 2%.

Forma de los granos: Será redonda o poliédrica, se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja.

Tamaño de los granos: El tamaño máximo será de 2,5 mm.

Volumen de huecos: Será inferior al 35%, por tanto el porcentaje en peso que pase por cada tamiz será:

Tamiz en mm:	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0.08	
% en peso:		100	100-3	70-15	50-5	30-0	15-0

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con arena. A continuación se verterá agua hasta que rebose; el volumen del agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.

b) Cemento.

Todo cemento será preferentemente de tipo P-250, o en su defecto P-350, ajustándose a las características definidas en el Pliego General de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

c) Agua.

El agua empleada en el amasado del mortero de cemento estará limpia y exenta de cantidades perjudiciales de aceite, ácido, álcali o materias orgánicas.

d) Cal apagada.

Esta Norma se aplicará al tipo de cal apagada para acabados adecuados para las capas de base, guarnecido y acabado de revestimientos, estucos, morteros y como aditivo para el hormigón de cemento Portland.

Las cales apagadas para acabados normales se ajustará a la siguiente composición química: Oxido de calcio 85 a 90%. Dióxido de carbono: 5%.

La cal apagada para acabado normal cumplirá el siguiente requisito: Residuo retenido por un tamiz de la malla 100: máximo 5%.

La masilla hecha con cal apagada para acabado normal tendrá un índice de plasticidad no inferior a 200, cuando se apague durante un periodo mínimo de 16 horas y un máximo de 24.

Podrá utilizarse cal apagada en polvo, envasada y etiquetada con el nombre del fabricante, y el tipo a que pertenece según UNE-41066, admitiéndose para la cal aérea, la definida como tipo I en la UNE-41067, y para la cal hidráulica como topo Y de la Norma UNE-411068.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la intemperie.

e) Ladrillo.

Esta norma es aplicable al ladrillo de arcilla macizo, empleado en la construcción de edificios.

- El ladrillo comprendido en esta norma será de arcilla o arcilla esquistosa, estable, de estructura compacta, de forma razonable uniforme, exento de piedras y güijas que pudieran afectar su calidad o resistencia y sin laminaciones ni alabeos excesivos.

- Los ladrillos se entregarán en buenas condiciones sin mas de un 5% de ladrillos rotos.

- El ladrillo tendrá el tamaño especificado con variaciones permisibles en más o en menos de 6,0 mm. en anchura o espesor, y 13,0 mm. en longitud.

- Una vez llevado a cabo el ensayo de absorción los ladrillo no presentarán señales de desintegración.

- Ladrillo visto: el ladrillo visto será cerámico fino, con cantos cuadrados exactos y de tamaño y color uniformes. Sus dimensiones serán 25 x 12,5 centímetros.

- Ladrillo ordinario: el ladrillo ordinario será de 25 x 12 x 5 cm.

- El ladrillo se ajustará a los siguientes requisitos, en cuanto absorción y resistencia:
  Absorción máxima (promedio): 15%
  Módulo de rotura (promedio): 70-80 Kg/cm2.

f) Piezas cerámicas.

1º. La presente Norma se refiere a ladrillo de arcilla para estructuras sin carga, de la calidad adecuada para los muros, tabiques, enrasillados y refracturación de los miembros estructurales.

2º. El ladrillo será de arcilla superficial, pizarra refractaria, o de mezclas de los materiales.

3º. Los ladrillos serán resistentes, estarán exentos de grietas mayores de un cuarto de las dimensiones del ladrillo en dirección a la grieta, así como de laminaciones y ampollas, y no tendrá alabeos que puedan impedir su adecuado asentamiento o perjudicar la resistencia o permanencia de la construcción. Solamente se tolerará que tengan defectos como máximo el 10% de los ladrillos de una remesa. Los ladrillos no tendrán partes de su superficie desportillados cuya extensión exceda del 8 por ciento de la superficie vista del ladrillo, ni cada parte o trozo desportillado será mayor de 13 cm2. Únicamente se permitirá que tengan éstos un máximo de desportillado del 30 por ciento de los ladrillos de una misma remesa.

4º. El número de huecos en los ladrillos se ajustará a la siguiente tabla:

Dimensiones	**Nº mínimo de huecos**
25x12x9 cm.	6
25x12x4,5 cm.	3
25x12x3 cm.	3

5º. El valor para la absorción para ladrillo suministrados para cualquier estructura no será mayor del 15 por ciento.

6º. La resistencia a la compresión basada en el área total para ladrillos de construcción colocados con los huecos en sentido vertical, será de 49 Kg/cm2 como mínimo, y para ladrillo de construcción colocados con los huecos en sentido horizontal, será de un mínimo de 25 Kg/cm2.

Todos los ladrillos cumplirán además todo lo especificado en la Norma UNE 67-019-78.

g) Tejas cerámicas.

Serán de arcilla o arcilla esquistosa, estable, de estructura compacta, exento de piedras, güijas y caliches que pudieran afectar su calidad o resistencia.

Las denominadas curva árabe, se obtendrán a partir de moldes cónicos o cilíndricos, que permitan un solape de 70 a 150 mm. de una pieza con otra y de un paso de agua en cabezas de cobijas no menor de 30 cm. tipo.

Las denominadas planas llevarán en su cara inferior y junto a su borde superior, dos resaltes o dientes de apoyo, y en sus bordes laterales de la cara superior estriados facilitando el encaje entre piezas.

Cuando vayan clavadas llevarán junto a su borde superior, dos perforaciones de diámetro de 3 mm., separados de ambos bordes no menos de 25 mm.

Se entregarán en buenas condiciones sin más de un 5% de tejas rotas.

Una vez acabado el ensayo de absorción no presentarán señales de desintegración.

Tendrán sonido metálico a percusión, y no tendrán desconchados ni deformaciones que dificulten el acoplamiento entre piezas o que perjudiquen la estanqueidad de la cubierta, carecerán de manchas y eflorescencias y no contendrán sales solubles ni nódulos de cal que sean saltadizos. Su resistencia a la flexión según UNE-7193, no será menor a 120 Kg.

La impermeabilidad del agua, según determina UNE-7191, no será menor de 2 horas. La resistencia a la intemperie en número de ciclos, según UNE-7192, no será inferior a 5 en zona de litoral, 15 en zona de interior y 25 en alta montaña.

h) Teja de cemento.

Serán de mortero u hormigón, según granulometría, con o sin adicción de pigmentos inorgánicos, e inertes al cemento y a los áridos.

Deberán tener concedido el Documento de Idoneidad Técnica.

Referente a la forma serán idénticas a las cerámicas.

i) Bloques de Hormigón.

Los bloques de hormigón podrán ser de dos tipos: Bloques estructurales y de cerramiento; los primeros cumplirán con lo especificado en la NTE-EFB, y los segundos, con la NTE-FFB.

4.3.- MORTERO.

No se amasará el mortero hasta el momento en que haya de utilizarse, y se utilizará antes de transcurridas dos horas de su amasado.

Los morteros utilizados en la construcción cumplirán lo especificado en la Norma MV-201-1972 en su capítulo 3. Su dosificación será la siguiente:

TIPO MORTERO	CEMENTO P-250	CAL AEREA TIPO II	CAL HIDRAULICA TIPO II	ARENA
M-5 a	**1**	**-**	**-**	**12**
M-5 b	**1**	**2**	**-**	**15**
M-10 a	**1**	**-**	**-**	**10**
M-10 b	**1**	**2**	**-**	**12**
M-20 a	**1**	**-**	**-**	**8**
M-20 b	**1**	**2**	**-**	**10**
M-20 c	**-**	**-**	**1**	**3**
M-40 a	**1**	**-**	**-**	**6**
M-40 b	**1**	**1**	**-**	**7**
M-80 a	**1**	**-**	**-**	**4**
M-80 b	**1**	**½**	**-**	**4**
M-100 a	**1**	**-**	**-**	**3**
M-100 b	**1**	**½**	**-**	**3**

Los morteros descritos anteriormente poseen una resistencia a compresión que se expresa por el número precedido por la letra M, expresado en Kg/cm2.

Se mezclará el árido de modo que quede distribuido uniformemente por toda la masa, después de lo cual se agregará una cantidad suficiente de agua para el amasado de forma que se obtenga un mortero que produzca la dosificación de la mezcla, siendo incumbencia del Contratista la consecución de esta. No se permitirá el retemplado del mortero en el cual el cemento haya comenzado a fraguar.

4.4.- EJECUCION DEL TRABAJO.

a) Muros de ladrillo

En lo referente a este apartado, se tendrá en cuenta lo especificado en las Normas siguientes:

MV 201-1972, NTE-FFL, NTE-EFL.

No se levantará obra de albañilería cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 7 ºC, a no ser que tienda a ascender, y en ningún caso se erigirá dicha obra cuando la temperatura sea inferior a 5 ºC. En tiempo caluroso será necesario un rociado frecuente para evitar que el mortero se seque excesivamente por la evaporación del agua. Cuando por un motivo cualquiera haya que interrumpir el trabajo en un muro de fábrica de ladrillo, se dejarán hiladas en forma irregular para asegurar una trabazón perfecta cuando se reanude el trabajo. Asimismo, antes de reanudar éste, se depositará sobre la obra ya construida un mortero fluido, para asegurar el perfecto relleno de las juntas. Las intersecciones de muros se construirán con especial cuidado, alternando las hiladas con el fin de asegurar con un perfecto arriostramiento de los mismos. El Subcontratista de esta Sección instalará los cargaderos sobre la parte superior de los vanos de los muros, de conformidad con los planos de detalle. Todos los muros estarán aplomados. La última hilada de unión con la viga de estructura se terminará una vez se haya fraguado el mortero y el muro haya hecho su asiento. Se rematará con pasta de yeso negro la unión entre muro y estructura.

Los muros de ladrillo de cara vista tendrán aparejo flamenco, de ladrillos alternados a soga y tizón en muros de un pie o un asta, y a soga en los de medio pie o media asta.

b) Juntas.

De no indicarse de otro modo en los planos o en el Pliego de Condiciones, las juntas horizontales de mortero serán de tipo protegido contra la intemperie y aproximadamente de 0,8 cm. de anchura; las juntas de mortero verticales tendrán un ancho de 0,5 cm. Las juntas se rehundirán comprimiendo el mortero dentro de ellas y no iniciándose esta operación hasta que el mortero haya empezado a fraguar. Los ladrillos que hayan de recibir enlucido u otro recubrimiento tendrán juntas horizontales rehundidas a un centímetro de profundidad aproximadamente en el ladrillo superior, e irán enrasadas a paramento en el ladrillo inferior. Se enrasarán las juntas verticales.

c) Tabiques de ladrillo.

Se ejecutarán con ladrillo hueco panderete, ateniéndose a la normativa siguiente:

NTE-PTL.

d) Escalera.

El peldaño de escaleras se realizará con ladrillo hueco, ateniéndose a lo especificado en los apartados anteriores.

e) Bloque de hormigón.

Para la construcción de muros de fábrica de bloques de hormigón, se tendrá en cuenta todo lo especificado en las Normas NTE-FFB y NTE-EFB.

4.5.- PROTECCION.

Las superficies de fábrica en las que no se está trabajando, se protegerán adecuadamente y en todo momento durante las operaciones en construcción. Cuando amenace lluvia y haya de suspender el trabajo, la parte superior de los muros de fábrica que quede al descubierto se protegerá con una fuerte membrana impermeable, bien sujeta para prevenir so posible arrastre por el viento.

5.- CANTERIA

5.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en esta sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de cantería especificada en esta sección. Todo ello en completo y estricto acuerdo con este Pliego de Condiciones y planos correspondientes.

5.2.- MATERIALES.

a) Generalidades.

Las piedras serán naturales y tendrán la composición química y dureza necesarias para la calidad que se exige. No contendrán sales férricas ni otras sustancias que puedan disgregarse o mancharlas. El grano será fino, no serán porosas, heladizas ni contendrán agua de cantera. Se desecharán las que contengan grietas, pelos, nódulos o riñones blandones.

b) Granitos.

Tendrán el grano fino y uniforme, y no será excesivo el número y tamaño de los gabarros.

c) Calizas.

Serán de tono uniforme y claro y no serán excesivos el número y tamaños de las coqueras.

d) Mármoles.

Estarán exentos de grietas, pelos, masas terrosas y demás desperfectos. No se permitirán los parches en mármoles blancos. En los de color se emplearán los parches, si fuese necesarios, de modo que, tanto por su resistencia como por su aspecto, no desdigan del resto del material empleado.

e) Mortero de cemento.

No se amasará el mortero hasta el momento de usarse.

El mortero empleado para levantar fábrica será el M-40a ó M-40b.

El mortero empleado para recibir anclajes en los chapados, tendrá dosificación rica.

Se mezclará primero en seco y luego se añadirá agua para el amasado. La vigilancia de la dosificación será de cuenta del Contratista. No se permitirá el retemplado del mortero que haya empezado a fraguar.

f) Grapas.

Serán de acero galvanizado y se presentarán para su aprobación al Arquitecto. Se ajustarán en cuanto a tipo y forma a lo especificado en la Norma NTC-RPC.

5.3.- EJECUCION DEL TRABAJO.

a) Generalidades.

Las dimensiones mínimas de las distintas piedras y chapados que se dan en el Proyecto, son sólo aproximadas, debiendo el cantero realizar en obra las oportunas mediciones para el perfecto ajuste de la Cantería.

Los trabajos se ajustarán a lo especificado en la NTE-RPC y NTE-EFP.

b) Planos de Obra.

El Contratista entregará al Arquitecto una colección de planos estereotómicos de la obra de cantería, cuando éste lo estime oportuno. Los modelos que sean precisos para la ejecución de los trabajos serán de cuenta del Contratista.

c) Recibido.

Se ejecutarán con mortero de cemento, que se podrá ordenar que sea blanco, tapando previamente las juntas exteriores con cemento rápido y cuidando que el mortero quede cuajando las uniones de las piedras y las de éstas con las otras fábricas. Todas las piedras llevarán grapas.

d) Cajas.

Se ajustarán las cajas necesarias para colocar o recibir otros elementos de la construcción.

e) Acabado.

Concluida la construcción se repasará la fachada y demás superficies en que se hubiese ejecutado obra de cantería, procediéndose al relabrado y rejuntado total, que se hará con cemento blanco, retocando la labra, molduras y encuentros.

Si hubiese piedras con pulimentos, el grado de éste será especificado previamente.

f) Protección.

Durante la construcción y hasta la entrega de la obra, se protegerán las aristas y molduras para conservarlas en perfecto estado. El Arquitecto podrá ordenar en cualquier momento, antes de la recepción definitiva, la sustitución de aquellas piedras que hayan sufrido roturas o desportillos, aún cuando se hubiera tratado de remediar estos defectos por medio de piezas o parches.

6.- CUBIERTAS.

6.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en la presente sección consiste en el suministro de toda mano de obra, instalación, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todo lo relacionado con la contratación, impermeabilización y aislamiento de las cubiertas, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables a los trabajos y condiciones del Contrato.

6.2.- GENERALIDADES.

El trabajo de esta sección tiene como fin principal, garantizar una perfecta estanqueidad a los planos de cubierta, para lo cual los materiales y mano de obra tendrán la calidad y buena ejecución necesarias a este fin.

6.3.- CUBIERTAS CON CABALLETE.

Este tipo de cubiertas se ejecutarán con sujeción a lo especificado en las siguientes Normas:

NTE-QTF, NTE-QTG, NTE-QTL, NTE-QTP, NTE-QTE, NTE-QTS, NTE-QTT, NTE-QTZ, según su tipo.

1.- <u>Elementos estructurales para formar las pendientes.</u>

Estos elementos podrán ser de cerchas metálicas, hormigón armada, o tabiquillos (a la palomera).

Las cerchas anteriormente citadas quedarán unidas mediante viguería y, según sus distintas características, podrán ser de perfiles metálicos o viguetas prefabricadas.

Cuando las pendientes de cubierta se efectúen de fábrica, éstas estarán compuestas por tabiquillos paralelos de ladrillo hueco sencillo cada 60 cm.

Las fábricas correspondientes a las limahoyas y limatesas se efectuarán con muretes de tabicón hueco doble, cogidos con mortero de cemento, dejando los mismos mechinales para la aireación de la cámara que en ésta se forma.

2.- <u>Tableros para la formación de los faldones.</u>

Estos tableros estarán formados por tres vueltas de rasilla, la primero tomada con yeso, y las otras dos con mortero de cemento.

También podrán formarse con elementos prefabricados de hormigón aligerado u otros que existan en el mercado, previamente aprobados cualquiera de estos, por la Dirección Facultativa.

En su montaje y como punto imprescindible en cualquier tipo, deberá quedar lo suficientemente anclado, para evitar movimientos o deformaciones, así como macizadas o enlechadas las juntas de los mismos.

3.- Impermeabilización.

En caso de que no se especifique en los planos del proyecto, la impermeabilización se realizará según se especifica a continuación.

Siempre que se ejecute en tableros de rasilla, se colocará entre el segundo y el tercero y como mínimo será de una lámina asfáltica o sintética homologada. En los otros casos se protegerá con una capa mínima de dos cm. de mortero hidrofugado. En cualquier circunstancia la impermeabilización se protegerá de tal forma que no sufra deterioro alguno que afecte de momento o en un futuro (tiempo de garantía) la función de la misma.

Este trabajo, realizado con el material idóneo aprobado por la Dirección Facultativa comprende así mismo los solapes, soldaduras, etc., necesarios para formar un vaso totalmente estanco.

4,- Material de cubrición.

Para este tipo de cubiertas los materiales a emplear serán los siguientes:

Teja árabe.
Teja plana.
Pizarras.
Planchas de fibrocemento.
Planchas plásticas.
Otros tipos previamente especificados.

En aquél tipo de cubierta que por su naturaleza requiera para su ejecución anclajes sobre los faldones, éstos se realizarán con las garantías suficientes para evitar las filtraciones o levantamientos por acciones exteriores.

6.4.- AISLAMIENTO.

Cuando se especifique la necesidad de colocar aislamientos térmicos o acústicos en terrazas, quedarán totalmente definidos en los detalles del proyecto.

Generalmente estos aislamientos se efectuarán con materiales que no estén expuestos con el tiempo a deterioros, pudriciones, etc., y se utilizarán principalmente aquellos que estén formados por lanas de roca, fibras de vidrio, corcho, polivinilos, etc.

Se ejecutarán con el mayor esmero y en general se colocarán en las terrazas y en los espacios que forman cámaras de aire, teniendo gran precaución de que no queden espacios sin cubrir por el aislamiento.

Cuando las circunstancias lo precisen, debido a las inclinaciones o posibles movimientos, los aislamientos serán grapados de forma que no existan deslizamientos o movimientos extraños.

7.- CARPINTERIA DE MADERA.

7.1.- OBJETO.

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales y, en la ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación de puertas, ventanas y todos los demás elementos de carpintería en general y de taller para la construcción de edificios todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y planos correspondientes y con sujeción a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

7.2.- MATERIALES.

a) Tamaños y perfiles.

El material estará desbastado por las cuatro caras, se cepillará hasta alcanzar el tamaño deseado y se labrarán los perfiles que se indiquen en los planos o se especifiquen en obra.

b) Clasificación.

Toda la carpintería será de los materiales indicados en planos, de primera calidad, con un contenido de humedad que no exceda del 12%.

c) Características.

En el caso de maderas, estarán bien secas, serán sanas, ligeras, vetiderechas, poco resinosas, de color uniforme, con vetas blanquecinas o pardas y sin nudos saltadizos o grandes trepas, siendo desechadas las que manifiesten repelos o fibra desigual.

d) Almacenamiento.

El material entregado a pie de obra se apilará cuidadosamente, aislado del suelo, de forma que se asegure un drenaje, ventilación y protección de la intemperie adecuados.

7.3.- SOPORTES Y CERRAMIENTOS PROVISIONALES.

Los soportes necesarios para los vanos en muros de fábrica se harán con exactitud y solidez, adecuadamente arriostrados y asegurados en su sitio hasta que la fábrica está totalmente consolidada. Se dispondrán puertas provisionales alistonadas, completas, con bisagras y candados en los huecos de las puertas exteriores, cuando así lo ordene el Contratista Principal.

7.4.- ANCLAJES.

Los anclajes penetrarán 12 cm. en los muros de ladrillo. Se colocarán cerca de la parte superior e inferior de los elementos y se espaciarán a una distancia máxima de 90 cm. entre centros. Se instalará un mínimo de tres (3) anclajes en cada jamba de ventana o puerta.

7.5.- HOJAS DE VENTANA.

Las hojas de ventana serán de los materiales indicados en planos; se incluirán las de tipo fijo, practicable o corredera. Cada uno de estos tipos de ventana se colocará en los lugares indicados en los planos.

7.6.- MARCOS DE PUERTAS EXTERIORES.

Los marcos para puertas exteriores serán de los materiales indicados en planos, y se rebajarán partiendo de escuadrías, tal como se detalla en los planos. Los marcos se colocarán aplomados y a escuadra y llevarán por lo menos 3 anclajes de jamba a cada lado.

Podrán colocarse precercos de madera de pino de primera calidad, forrándolos posteriormente con las escuadrías que indiquen los planos, en dimensiones y calidad.
7.7.- PUERTAS.

a) Puertas macizas.

Serán de material resistente, chapado y tendrán núcleos macizos del tipo de largueros y peinazos. Sus caras llevarán un chapado de espesor comercial normal. El espesor combinado del dibujo y chapado de cada cara no será inferior a 3 mm. antes de lijar o pulir. Los chapados serán del material

y espesor que se indique. El material adherente será de un tipo resistente al agua, distribuido por igual sobre las superficies y aplicado a presión.

b) Puertas de núcleo hueco.

Estas puertas tendrán núcleos del tipo de reticulado o de barra horizontales. El tipo de núcleos será opcional, siempre que su estructura interior sea tal que soporte sin dificultad el contrachapado exterior y proporcione una resistencia y estabilidad suficiente para uso normal. El ancho mínimo de los largueros será de 2,9 cm. y el ancho mínimo de los peinazos de 7 cm. Se suministrarán con un taco para la cerradura de 50x10 cm. y se marcará sobre la puerta acabada la situación de dicho taco. Los chapados para el dibujo y cara serán de contrachapado de dos o mas hojas, con un espesor conjunto de 3 mm. antes de lijar o pulir. El material adherente será de tipo resistente al agua, distribuido por igual sobre las superficies y aplicado a presión.

c) Ajuste, colgado y guarnecido.

Las puertas se ajustarán, colgarán y guarnecerán tal como se especifique y se indique en los planos. Las puertas tendrán un huelgo de 1,5 mm. en lados y en la parte superior, y de 10 mm. en las partes inferiores, a menos que el Contratista Principal ordene otra cosa. Las puertas se colgará y se guarnecerán con los herrajes que se especifiquen en el Capítulo de: Cerrajería: Acabado.

7.8.- RODAPIE.

Se realizarán con escuadrías y sección indicados en el proyecto. Se colocarán con nudillos cada 50 cm. y se sujetarán a los mismos con tirafondos de cabeza plana.

7.9.- OBRA DE CARPINTERIA.

a) Obra al exterior.

Los elementos para trabajos al exterior se labrarán a partir de los materiales especificados y se ensamblarán ajustándose estrictamente a los detalles indicados en los planos. Todas las armaduras serán ingletadas. Las espigas de toda clase de obra deberán ser 1/3 del grueso o crucero que haya de ensamblarse . las superficies de material al descubierto se afinarán a máquina, dejándolas listas para recibir la pintura u otro acabado. Los clavos serán invisibles siempre que sea posible y cuando se empleen clavos visibles, las cabezas se rehundirán para ser cubiertas de masilla. Los recercados y juntas de las puertas serán de una sola pieza.

b) Obra en interiores.

Toda la carpintería interior estará formada por cerco y contracerco. Los recercados serán tal como se especifique e indique y se labrarán, ensamblarán e instalarán según se indique en los planos. No se instalarán en el edificio los elementos de acabado interior, puertas incluidas, hasta que los enlucidos estén completamente secos. Dichos elementos se afinarán a máquina en taller y se suavizarán con lija en el edificio, cuando sea necesario, y salvo que se indiquen perfiles especiales, todos los recercados serán molduras de tipo normal. Las partes posteriores de todas las guarniciones se rebajarán de la forma que se detalle para asegurar su fijación ajustada contra el muro. Los ensambles serán rígidos y se ejecutarán de forma aprobada que oculte los defectos por la contratación. Las guarniciones se fijarán con clavos finos de acabado o con tornillos y cola donde sea necesario. Los elementos deberán estar perfectamente nivelados, aplomados y ajustados. Los clavos se colocarán de manera que puedan ser tapados con masilla. Las guarniciones de puertas y ventanas serán de una sola pieza.

7.10.- ACABADO.

Se presentará la carpintería en obra con una mano de imprimación.

8.- CERRAJERIA.

8.1.- OBJETO.

Los trabajos comprendidos en este capítulo consisten en el suministro de todos los elementos, instalación de los mismos, equipo, accesorios, etc., así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la contratación, incluso los ajustes, colgados y repasados para obtener un perfecto acabado en lo concerniente a este capítulo, así como facilitar a los posteriores oficios que intervengan sobre estas partidas la ejecución de su trabajo con perfecto remate de las obras realizadas.

Los trabajos se realizarán de estricto acuerdo con esta sección del Pliego de Condiciones, planos de Proyecto y condiciones de contrato.

8.2.- GENERALIDADES.

Este capítulo comprende todos los trabajos correspondientes a cerrajería, considerando en los mismos aquellos que corresponden a carpintería metálica, tanto en perfil de hierro laminado en fino, como los trabajos efectuados en aluminio, acero inoxidable, u otros metales que pudieran especificarse en los planos.

También comprenderá los relacionados con barandillas, metalistería, rejas, lamas, brisoleis, etc.

8.3.- CARPINTERIA METALICA.

La carpintería metálica, tanto en huecos de ventanas como puertas, se ejecutará con perfiles metálicos laminados especiales de doble contacto y perfectamente soldados, repasados, careciendo de poros y fisuras.

Los empalmes de los mismos se ejecutarán con arreglo a las indicaciones que figuren en los planos, los cuales se realizarán cuando las medidas de los perfiles en el mercado no den suficiente longitud o espesor para la realización de estos.

Las carpinterías de aluminio o acero inoxidable se realizarán según las muestras previamente aprobadas por la Dirección Facultativa, absteniéndose de presentar aquellos materiales en los que de origen se aprecien fundiciones defectuosas, entendiéndose por éstas porosidades, fisuras y mala resistencia.

Cuando la carpintería trate de partes metálicas, éstas se efectuarán siempre con arreglo al Proyecto, y por lo general estarán compuestas de bastidor ejecutado en perfiles laminados forrados con chapas metálicas, por lo que deberán quedar totalmente rematadas en sus soldaduras; las superficies planas y sin alabeos, y las aristas repasadas, sin rebabas y totalmente recortadas.

En cualquier caso, tanto en ventanas como puertas, los cercos y hojas quedarán perfectamente escuadrados y acoplados, teniendo un esmerado cuidado en la colocación de herrajes, tanto de seguridad como de colgar (pernos); los cuales quedarán situados a las distancias estrictas que se marque en los planos.

Su ejecución será perfecta, sin permitir doblados o forzados en los mismos para posteriores acoplamientos; deberán quedar, asimismo, en una misma vertical sin desplomes.

8.4.- CERRAJERIA GENERAL.

Se construirán con materiales de análogas características a las especificadas para la carpintería metálica.

Las barandillas, rejas y trabajos similares se ajustarán a los diseños que figuren en el Proyecto, quedando sus soldaduras de forma que no rompan la estética de los trabajos; los aplomes serán perfectos y estarán provistos de las correspondientes patillas empernadas para sus empotramientos.

Todos aquellos trabajos que se realicen en chapa, tales como lamas, brisoleis, tapas, etc., se montarán por lo general en bastidores resistentes, y las chapas serán de los espesores y formas que se indican en los planos, con una perfecta ejecución para evitar alabeos y demás defectos que dejarían el trabajo con un mal aspecto.

8.5.- ACABADOS.

Una vez montados y repasados en obra, los trabajos a que nos referimos quedarán en perfecto estado para su posterior cubrición, que siempre se realizará sobre estos materiales que tengan posibilidad de oxidación.

La colocación y montaje, así como pintura, corresponderá en todas las circunstancias al Contratista General, al que se designará como único responsable en el buen funcionamiento y conservación de éstos hasta su entrega definitiva.

Se pintarán a dos manos de minio, oxido de plomo y tres de su color, no quedando a la terminación de las mismas, partes obstruidas en aquellos elementos mecánicos que lleven.

9.- ENLUCIDOS.

9.1.- OBJETO.

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con el trabajo de enlucido de los muros interiores y exteriores y techos, en los lugares indicados en planos, de estricto acuerdo con la presente Sección del Pliego de Condiciones y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

9.2.- GENERALIDADES.

Se tenderán los enlucidos de los distintos tipos, número de capas, espesor y mezclas en los lugares indicados en los planos o especificados en el presente Pliego. Cuando el Arquitecto ordene reducir la absorción de los muros de fábrica, la superficie se humedecerá por igual antes de la aplicación del enlucido, que se aplicará directamente a las superficies y muros interiores y exteriores. Cuando el enlucido termine junto a huella o contrahuellas de peldaños , se llegará a la unión de los dos materiales para indicar claramente la separación de los mismos. El enlucido no se tenderá hasta que los cercos de ventanas y puertas estén recibidos en fábrica.

9.3.- ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

No se entregará material alguno a pie de obra antes de que el Arquitecto haya dado su aprobación por escrito a las muestras del material en cuestión. Todos los materiales manufacturados se entregarán a pie de obra en los envases, recipientes y fardos origen intactos, con el nombre del fabricante y la marca. Los materiales de construcción se almacenarán aislados del suelo bajo cubierta impermeable y alejados de muros que rezumen u otras superficies húmedas hasta el momento de su empleo.

9.4.- MATERIALES.

a) Arena: Según lo especificado en “ALBAÑILERIA”

b) Cemento: Según lo especificado en “ALBAÑILERIA”

c) Agua: Cumplirá los requisitos especificados en la Sección “HORMIGON PARA CIMENTACION”

d) Cal: Según lo especificado en “ALBAÑILERIA”

e) Masilla de cal: La masilla de cal se preparará con cal apagada y agua, aunque puede emplearse cal viva y agua cuando se disponga de tiempo e instalaciones adecuadas al curado. Se tomarán las precauciones necesarias para proteger la masilla de la acción de los rayos del sol, a fin de evitar una evaporación excesiva cuando esté almacenada. Se tomarán las mismas precauciones contra la congelación.

f) Yeso:

Esta norma se refiere a yeso calcinado para capas de acabado enlucido.

1º. El sulfato de cal hidratado, CaSO4-2H2O, calentado a unos 190 ºC, se deshidrata, convirtiéndose en CaSO4-H2O, llamado comúnmente yeso calcinado, que forma la base de los enlucidos de yeso.

2º. Contenido de 2CaSO-H2O: 60%.
Finura a través de un tamíz nº 14: 100%.
Finura a través de un tamíz nº 100: 60%.
Tiempo de fraguado mínimo (sin retardador): 20 minutos.
Tiempo de fraguado máximo (sin retardador): 40 minutos.
Resistencia a la tracción (mínima): 14 Kg/cm2.

3º. Se rechazará toda partida que tenga alguna cantidad de yeso muerto.

g) Guardavivos metálicos.

Esta norma se aplicará a guardavivos metálicos para su empleo en trabajos de enlucido.

1º. Los guardavivos serán de metal galvanizado, de un tipo aprobado, con aletas o pestañas de metal desplegado o perforado. El metal no tendrá un espesor inferior a la galga 26 (0,475 mm.). Estarán formados por un chaflán de una anchura no superior a 4,7 mm. y tendrán una pestaña de un mínimo de 6,3 cm. de anchura.

2º. Se suministrarán guardavivos para todas las esquinas enlucidas exteriores verticales al descubierto.

3º. Se entregará al Arquitecto para su aprobación una muestra de 15 cm. de cada tipo de guardavivos.

9.5.- MUESTRAS DE MATERIALES.

Se presentarán a la aprobación del Arquitecto las siguientes muestras:

Guardavivos de acero galvanizado:		2 m.
Cal vivas en terrones:	2 Kg.	
Cal apagada en polvo:	2 Kg.	
Yeso:		2 Kg.
Cemento Portland:		2 Kg.

9.6.- FOSO PARA APAGAR LA CAL.

El Contratista construirá fosos adecuados para apagar cal, revestidos de ladrillo, a satisfacción del Arquitecto, y dispondrá una cubeta para proteger la cal durante el período necesario para apagarla y después del mismo. Se tendrá la cal exenta de suciedad y materias extrañas. Para apagar la cal, no se aceptarán excavaciones de tierra a cielo abierto.

9.7.- PREPARACION.

Antes de enlucir se instalarán y aprobarán todos los tacos de madera para la instalación de aparatos eléctricos y tendidos eléctricos al descubierto, manguitos, pasatubos, elementos metálicos diversos, espigas de madera, armarios para cuadros, anclajes metálicos de cualquier clase, suspensores de tuberías, guardavivos metálicos y maestras para enlucido. No se permitirá la ejecución posterior de rozas, cortes o perforaciones en el enlucido acabado para la instalación de elementos, a no ser que el Arquitecto lo apruebe. Las superficies que hayan de recibir enlucidos estarán limpias y exentas de defectos, aceites, grasas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales.

a) Guardavivos metálicos.

Se instalarán en todos los ángulos salientes verticales del enlucido y en los lugares indicados en los planos. Se instalarán aplomados y nivelados y formarán aristas exactas para el enlucido. Se prolongarán a lo largo de toda la longitud de los ángulos y fijarán en su lugar de forma rígida en los extremos y en puntos espaciados 30 cm. como máximo entre centros.

b) Preparación de superficies de hormigón.

Todas las superficies de hormigón que deban recibir enlucido estarán exentas de material desprendido, ataduras de alambre, aceite, pintura, suciedad y cualquier otra sustancia que pudiera impedir una buena trabazón. La sal depositada sobre las superficies de hormigón que no pudieran eliminarse con cepillos de alambre u otros medios, se quitarán como ordene el Arquitecto, lavando con una o dos aplicaciones de fosfato trisódico y enjugando perfectamente con agua a continuación. Antes de aplicar la primera capa, la superficie de hormigón se habrá mantenido completa y continuadamente húmeda durante un periodo de 24 horas, dejándola luego secar hasta que haya desaparecido toda la humedad de la superficie.

9.8.- MEZCLA DE LA PASTA.

Se emplearán amasadoras mecánicas de tipo aprobado, excepto cuando el Arquitecto haya autoriza el amasado de pequeñas cantidades en artesas. No se usarán materiales helados, endurecidos o aterronados. Después de amasar cada carga se limpiarán las amasadoras mecánicas, artesas y herramientas y se mantendrán exentas de pasta. Esta se amasará perfectamente con la cantidad de agua adecuada, hasta que presente un color y consistencia uniformes. No se emplearán materiales endurecidos o aterronados. No se permitirá retemplar los materiales y se desechará la pasta que haya empezado a endurecerse.

9.9.- DOSIFICACION DE LA PASTA.

a) Guarnecido de yeso negro o base (para acabados de yeso): Se hará con yeso puro.

b) Capa de acabado con fratasado (para acabados de yeso): Se hará con yeso blanco tamizado.

c) Enlucido de cemento Portland (capas de guarnecido y acabado interiores): Una parte de cemento, tres de arena, ¼ parte de masilla de cal.

d) Enlucido con cemento Portland (capas de guarnecido acabado exteriores): La capa de guarnecido, como en el precedente apartado *c).* La capa de acabado, una parte de cemento Portland blanco, tres de arena y ¼ parte de masilla de cal.

9.10.- CAPAS DE REVESTIMIENTO.

En las superficies de fábricas de ladrillos y hormigón, el enlucido constará de dos capas. La primera será de base y la segunda se considerará en todos los casos como la de acabado.

9.11.- ACABADOS.

Todas las superficies de enlucidos de yeso llevarán un acabado liso. Las superficies exteriores guarnecidas de cemento Portland recibirán un acabado fratasado.

9.12.- TENDIDO DEL ENLUCIDO.

La obra interior de enlucido se ajustará a las maestras de madera y tendrá, incluyendo las dos capas, un espesor mínimo total de 1,5 cm., medidos desde la superficie de la obra de fábrica a la superficie acabada del enlucido. En todos los lugares que deben recibir enlucido de mantendrá una temperatura no inferior a 5 ºC, antes y durante la aplicación del mismo. Los enlucidos se protegerán contra la congelación durante 24 horas después de tenderse. En tiempo caluroso y seco, se mantendrán cerrados todos los vanos durante 224 horas después de la aplicación del enlucido.

a) Enlucido de yeso.

1º. Primera capa o de guarnecido. Será de yeso negro y se aplicará con material y presión suficiente para conseguir buena trabazón con la obra de fábrica. El enlucido se llevará hasta el suelo entre maestras y por detrás de los zócalos de baldosín, armarios y cualquier otro equipo que se pretenda mantener fijo. Se tenderá hasta conseguir una superficie uniforme que quedará áspera y dispuesta para recibir la capa de acabado. Las maestras irán a 0,5 m. de distancia en los paramentos lisos y en los de ángulo, alféizares, mochetas y jambas, se harán dobles maestras. La primera capa se protegerá contra la desecación durante 24 horas y a continuación se aplicará la segunda capa.

2º. Segunda capa de acabado (acabado liso). Se aplicará sobre una capa base parcialmente seca que se haya humedecido por igual con brocha o rociado, y se tenderá con una llana hasta conseguir una superficie lisa.

b) Enlucido de cemento Portland.

1º. Capa primera o guarnecido. Se aplicará con la presión suficiente para llenar las ranuras de los ladrillos huecos del hormigón, evitar bolsas de aire, y conseguir una buena trabazón. Se rascará ligeramente y se barrerá, manteniendo la humedad con pulverizaciones de agua durante dos días y luego se dejará secar.

2º. Segunda capa o de acabado (acabado liso). Se fratasará primeramente hasta conseguir una superficie lisa y uniforme, y luego se dará la llana de forma que obligue a las partículas de arena a introducirse en el enlucido, y con la pasada final de llana se dejará la superficie bruñida y exenta de zonas ásperas, señales de llana, grietas y otros defectos. La capa de acabado se mantendrá húmeda con pulverizaciones de agua durante dos días como mínimo, y se protegerá a partir de este momento contra una rápida desecación hasta que haya curado completa y adecuadamente.

9.13.- PARCHEADO.

No se aceptarán los enlucidos que presenten grietas, depresiones, fisuras o decoloraciones. Dichos enlucidos se levantarán y sustituirán con otros que se ajusten a los requisitos de este Pliego de Condiciones y que deberán ser aprobados por el Arquitecto. Solamente se permitirá parchear los trabajos defectuosos cuando así lo apruebe el Arquitecto, y los parches se ajustarán exactamente al color y textura de la obra existente.

10.- SOLADOS Y ALICATADOS.

10.1.- OBJETO.

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de toda la mano de obra, instalación, equipo, accesorios y materiales así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con las instalación de azulejos, solados y alicatados de muros, accesorios diversos de porcelana y baldosines hidráulicos, para solados, piedra artificial para solados y solados continuos, según se indica en la relación de acabados, todo ello completo y en estricto acuerdo con la presente sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables, sujeto a los términos y condiciones del contrato.

10.2.- GENERALIDADES.

Excepto cuando se especifique de distinto modo, todos los materiales y métodos usados se ajustarán estrictamente a las recomendaciones del fabricante de los baldosines y azulejos, y los colores serán exactamente los seleccionados y aprobados por el Arquitecto.

10.3.- MATERIALES.

a) Terrazo.

Estará formado por una capa base de mortero de cemento y una cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. Cumplirá con lo especificado en la Norma UNE 41008-1ªR.

El acabado de la cara de la huella se presentará pulido, sin pulir o lavado, sin defectos aspecto y tendrá color uniforme. Estará exento de grietas, desconchones, manchas o defectos. Se indicará por el fabricante la marca y calidad de la losa.

b) Baldosa hidráulica.

Estará formada por una capa de huella de mortero rico en cemento, árido muy fino y colorantes, y una capa de base de mortero menos rico en cemento y arena gruesa. Podrá contener una capa intermedia de mortero análogo al de la huella sin colorantes. Cumplirá con lo especificado en la Norma UNE 41008-1ªR.
Estará exenta de manchas, grietas, desconchones, o defectos aparentes. Se indicará por el fabricante la marca, tipo y calidad de la baldosa.

c) Pavimento cerámico.

Son placas de poco espesor, fabricadas en arcillas, sílice, fundentes, colorantes y otros materiales, moldeada por prensado, extruido, colado u otro procedimiento, generalmente a temperatura ambiente, secada posteriormente cocida a altas temperaturas. Cumplirá con la Norma UNE 67087.

Será de forma generalmente poliédrica, con bordes vivos o biselados, y su acabado podrá ser esmaltado o no, con superficies lisas o con relieve. Se indicará en cada pieza y embalaje el nombre del fabricante.

d) Piedras naturales.

Su constitución será homogénea, no presentarán defectos, manchas, nódulos, vetas alterables, y su porosidad será reducida.

Serán de forma poligonal, con caras horizontales paralelas al lecho de la cantera. La cara superior plana trabajada, y la inferior cortada a sierra, de bordes vivos o biselados, sin grietas coqueras ni fisuras.

e) Piedras artificiales.

Estarán ejecutadas con hormigón de resistencia característica no menor de 400 Kg/cm2., el cual podrá ir o no armado con mallazo de acero de los diámetros y separación especificados. Presentará sus aristas vivas o biseladas exentas de grietas, manchas, desconchones o defectos.

El acabado superficial de su cara vista podrá presentar áridos de naturaleza pétrea o metálica.

f) Azulejo.

Pieza formada por un bizcocho cerámico, poroso, prensado y una superficie esmaltada impermeable e inalterable a los ácidos, a las lejías y a la luz. Cocidos a temperaturas superiores a 900 ºC. Resistencia a flexión superior a 150 Kg/cm2. Dureza superficial Mohs no inferior a 3. Dilatación térmica entre 20º y 100 ºC.: de 0,000005 a 0,000009. Espesor no menor de 3 mm. y no mayor de 15 mm. Tendrá ausencia de esmaltado en la cara posterior y en los cantos. Marca en el reverso.

El bizcocho podrá ser de Pasta Roja, formada por arcilla roja sin mezcla de arena ni de cal, o de Pasta Blanca formada por una mezcla de caolín con carbonato cálcico y productos silíceos y fundentes.

Podrá tener los cuatro cantos lisos, o bien un canto romo o biselado. En cada canto liso se dispondrán dos separadores en forma de pestaña.

g) Moqueta.

Podrá ser en losa o en rollo, será de material textil flexible, se indicará por el fabricante los valores UPEC del material, su clasificación según su reacción ante el fuego, la mejora al ruido de impacto que consiga, así como el tipo de adhesivo que debe emplear. Se almacenará en lugar cubierto protegido de la humedad y del calor excesivo.

h) Linóleo.

Material flexible compuesto por una pasta de aceite de linaza, que aglomera harinas de corcho y madera, cargas minerales y pigmentos. Su espesor no será menor de 2 mm. Se indicará por el fabricante los valores UPEC del material, su clasificación según su reacción ante el fuego, la mejora al ruido de impacto y el adhesivo que se deba utilizar.

i) PVC.

Material flexible compuesto de una o varias capas de PVC, de espesor no menor de 1,3 mm. Se indicará por el fabricante los valores UPEC del material, su clasificación según su reacción al fuego, la mejora al ruido de impacto y adhesivo que se deba utilizar. Se almacenará en lugar protegido del calor excesivo.

j)Goma.

Material flexible de composición homogénea, o con capa de huella y capa de base. El espesor no será menor de 2 mm. para adherir con cemento, llevando en este caso la capa inferior unas protuberancias o nervaduras para su agarre. Se indicará por el fabricante los valores UPEC del material y su clasificación según su reacción ante el fuego, la mejora al ruido de impacto y el adhesivo a que se deba utilizar. Se almacenará en lugar protegido del calor excesivo y de los agentes atmosféricos.

k) Arena.

Será de mina, río, playa, machaqueo o mezcla de ellas. El contenido total de materias perjudiciales, como mica, yeso, feldespato descompuesto y pirita granulada, no será superior al 2%, y estará exenta de materia orgánica. Se almacenará de forma que no pueda mezclarse con otros materiales.

l) Cemento.

El cemento será PA-350, P-35º ö P-350 B. Podrá llegar a obra envasado o a granel, no llegará a obra excesivamente caliente. Cuando venga en sacos, se almacenará en lugar seco y ventilado, y se protegerá de la intemperie; si se sirve a granel, se almacenará en silos apropiados.

m) Agua.

Se utilizará agua potable, o aquella que por la práctica sea más aconsejable. Será limpia y transparente.

n) Grava.

Granos de forma redonda o poliédrica, de río, machaqueo o cantera, cuyo contenido total de sustancias perjudiciales no excederá de lo expresado en la Norma UNE-7133, 7134, 7135, 7244, 7245. Se almacenará de forma que no pueda mezclarse con otros materiales.

ñ) Adhesivo.

Será a base resinas sintéticas polímeras, de resinas artificiales, bituminosos de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos-cola, etc.

El tipo material a utilizar será el recomendado por el fabricante del material a adherir.

o)Aglomerado bituminoso.

Mezcla en caliente constituida por un ligante bituminoso y áridos minerales, podrán presentarse aglomerantes abiertos con relleno de huecos mediante mezcla filler, cemento Portland, y emulsión de resinas. El ligante será un betún de penetración 40-50, 60-770, u 80-100, alquitrán EVY 54, 58 o 62, o mezclas de alquitrán-resinas. El contenido máximo del árido será de 20 mm. Los componentes llegarán a obra con albarán por cada partida en el que se indiquen los datos que hagan posible su identificación.

p) Asfalto fundido.

Mezcla en caliente constituida por asfalto natural, betún de baja penetración y áridos de naturaleza silícea con un alto contenido en filler. El contenido del ligante deberá estar comprendido entre el 7 y 10% sobre el peso de áridos. Los componentes llegarán a obra con albarán de cada partida en el que se indiquen los datos que hagan posible su identificación.

10.4.- INSTALACION.

1.- Pavimento continuo con empedrado. Sobre el soporte seco, se extenderá un capa de mortero de cemento (1:4) de 5 cm. de espesor. Una vez seco el mortero, se asentará sobre él y nivelará la grava de río o de playa que forma el pavimento, depositando sobre las juntas la lechada de cemento con arena, procurando que queden bien llenas; se regará continuamente y se evitará el tráfico en los 15 días siguientes.

2.- Pavimento continuo con engravillado. Sobre el terreno estabilizado y consolidado se extenderá una capa de la mezcla de grava y arena en la proporción 1:3 de 3 cm. de espesor, de forma que quede suelta o firme; en este último caso, se regará y apisonará hasta conseguir ese espesor mínimo.

3.- Pavimento continuo con aglomerado bituminoso. Sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún o betún fluidificado. Se extenderá el aglomerado hidrocarbonado, con temperatura no inferior a 115 ºC, mediante procedimientos mecánicos, hasta lograr un espesor no menor de 40 mm. El acabado final se realizará con rodillos de compactación hasta una densidad no menor de 95% del ensayo Marshall. Se respetarán las juntas de la solera y se rellenarán con un producto elástico.

4.- Pavimento continuo con asfalto fundido. Sobre la superficie de hormigón se dará un imprimación con un riego de emulsión de betún o betún fluidificado. Una vez rota la emulsión o curado el betún fluidificado, se extenderá el asfalto fundido mediante procedimientos manuales, hasta lograr un espesor no menor de 15 mm. El acabado final se realizará mediante compactación con llana. Se respetarán las juntas de las soleras y se rellenarán con un producto elástico.

5.- Pavimentos rígidos.

a) Disposición del trabajo.

Antes de proceder al tendido del lecho de asiento, se establecerán, si las hubiera, las líneas de cenefa y sobre el área de trabajo se trazarán ejes en ambas direcciones con el fin de ejecutar el tipo de solado con el mínimo de baldosines escafilados.

En el caso de suelos apoyados directamente sobre el terreno, se deberá colocar una capa de piedra seca no absorbente de 20 cm. de espesor, y sobre ella una capa de 15 cm. de espesor de hormigón impermeabilizado, procediéndose después como en el caso de suelos de pisos, a limpiar por completo el subsuelo de hormigón, humedecerlo sin empaparlo. A continuación se esparcirá cemento seco sobre la superficie y luego el mortero para el tendel de asiento, apisionándolo para una buena trabazón en toda la superficie y enrasando para obtener un asiento liso y nivelado. El espesor de esta capa de asiento deberá ser tal que la superficie acabada quede al nivel y alineación que se indica en los planos para el suelo acabado.

b) Colocación.

b.1 Generalidades.
En las zonas en que haya que instalar conjuntamente solados y alicatados, estos se harán en primer lugar. Se consideran incluidos los rodapiés, si los hubiera, del mismo material que el solado.

b.2 Mortero para lecho de asiento.
Se compondrá de una parte de cemento Portland y de tres partes de arena, a las cuales se puede añadir el 5% de cal apagada, como máximo, en volumen de cemento, mezclada con la mínima cantidad de agua posible.

b.3 Sentado de los baldosines en el solado.
Una vez que el lecho de asiento haya fraguado lo suficiente para poder trabajar sobre el mismo, se esparcirá cemento sobre la superficie y se comenzará la colocación de baldosines. Los umbrales se colocarán primeramente. Se fijará escantillones sobre las alineaciones establecidas para mantener las juntas paralelas entre sí en toda la superficie. Los baldosines se apisonarán sólidamente en el lecho de asiento, empleando tacos de madera del tamaño necesario para asegurar un asiento sólido exento de depresiones. En los lugares que sea necesario los baldosines se cortarán con herramientas cortantes adecuadas y alisarán los bordes bastos resultantes del corte. Los baldosines defectuosamente cortados se sustituirán por otros correctamente cortados.

b.4 Lechada.
Cuando el lecho de asiento haya fraguado suficientemente, las juntas se rellenarán totalmente con lechada de cemento por medio de un rastrel y barriendo esta lechada sobre los baldosines hasta que las juntas queden completamente rellenas. Deberán transcurrir como mínimo 48 horas antes de que se permita el paso sobre los solados.

b.5 Limpieza.
Una vez terminado el trabajo, todas las superficies embaldosadas se limpiarán perfectamente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para no afectar las superficies vidriadas.

b.6 Protección.
Se tenderán tablones de paso en los pavimentos sobre los que hayan de pasar continuamente los obreros. Los baldosines y losetas agrietados, rotos o deteriorados se quitarán y sustituirán antes de la inspección definitiva del Arquitecto.

6.- Colocación de alicatados.

a) Guarnecido de llana.

La masa para este guarnecido estará compuesta de una parte de cemento, una de cal apagada y tres y media de arena. El guarnecido se enrasará por medio de maestras y listones provisionales de guía, colocados en forma que proporcionen una superficie continua y uniforme a distancia adecuada de la cara acabada del alicatado.

El guarnecido para el alicatado no se aplicará hasta que los respectivos oficios hayan instalado las necesarias plantillas, tacos, etc., que hayan de recibir los aparatos de fontanería, placas de mármol, tomas eléctricas, palomillas o cualesquiera aparatos o accesorios que hayan de sujetarse contra las superficies del alicatado.

b) Colocación.

Antes de colocar los azulejos se empaparán completamente en agua limpia. El alicatado se sentará tendido en llana en capa fina de mortero puro de cemento Portland sobre la capa de guarnecido, o aplicando en la cara posterior de cada azulejo, una ligera capa de pasta, colocándolo inmediatamente después en su posición. Las juntas serán rectas, a nivel, perpendiculares y de anchura uniforme que no exceda de 1,5 mm. Los alicatados serán de hilada completa, que puedan prolongarse a una altura mayor aunque en ningún caso se altura sea inferior a más de 5 cm. a la especificada o indicada. Las juntas verticales se mantendrán aplomadas en toda la altura del revestimiento alicatado.

c) Lechada para juntas.

Todas las juntas del alicatado se enlecharán por completo de una mezcla plástica de cemento puro, inmediatamente después de haberse colocado una cantidad adecuada de azulejos. El rejuntado se hará ligeramente cóncavo y se eliminará y limpiará de la superficie de los azulejos el mortero que pueda producirse en exceso. Todas las juntas entre alicatados y aparatos de fontanería u otros aparatos empotrados se harán con un compuesto de calafateo en color claro.

7.- Colocación de pavimentos flexibles.

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de 5 cm. de espesor de mortero de cemento. Sobre ésta y cuando tenga una humedad inferior al 3%, se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.

Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.

A continuación se colocará el adhesivo en la forma y cantidad indicada por el fabricante. Después se colocará el pavimento, cuidando que no queden burbujas de aire, para lo cual se pasará sobre la superficie rodillos pesados. En las juntas, las tiras se solaparán 20 mm., cortándose posteriormente las dos capas conjuntamente sirviendo como guía una regla metálica; a continuación se separarán las tiras sobrantes y se pegarán las bandas laterales. Se limpiarán las manchas de adhesivo y se dará una solución acuosa de cera.

11.- VIDRIERIA.

11.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en esta sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la vidriería, todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

11.2.- GENERALIDADES.

Las dimensiones de los vidrios indicadas en los planos son solamente aproximadas, las dimensiones definitivas necesarias se determinarán midiendo los vanos donde los vidrios han de instalarse. Todas las hojas de vidrios llevarán etiqueta de fábrica, estas etiquetas no se quitarán hasta la aprobación definitiva del edificio.
11.3.- MATERIALES.

a) Vidrio transparente.

Se utilizará vidrio transparente para ventanas, espesor mínimo de 4,5 mm. resistencia doble, en todos los trabajos de vidriería para los que no se indiquen otra cosa en los planos.

b) Vidrio translúcido.

Se utilizarán para ventanas de cuartos de aseo, duchas y vestuarios y en otros lugares indicados en los planos.

c) Luna para espejos.

Se suministrará para todos los lugares indicados en los planos, sus dimensiones serán las indicadas.

d) Luna pulida para vidriería.

Se utilizarán para todas las puertas y ventanas que lleven vidrios de un metro cuadrado de superficie o mayores y será de un espesor normal de 6,3 mm., y en todos los casos indicados en planos.

e) Masilla.

Será imputrescible e impermeable, compatible con el material de la carpintería, calzos y vidrio. Dureza inferior a la del vidrio, capaz de absorber deformaciones de un 15%, e inalterable a temperaturas entre 10ºC y 80ºC.

f) Junquillos.

Serán acordes con el material y calidad con el de la ventana o puerta, y se ajustarán a los planos del Proyecto.

11.4.- INSTALACION.

Los rebajos y junquillos se imprimarán antes de comenzar la instalación de la vidriería. El vidrio especificado para hojas vidrieras se fijará con alfileres o puntos de vidriero, se recibirá con compuesto y se enmasillará a continuación. Las hojas vidrieras se fijarán de modo que no puedan moverse hasta que la masilla se haya endurecido, y además de la masilla llevarán junquillo de metal o madera, según los casos. El vidrio translúcido se colocará con la cara lisa hacia el exterior.

11.5.- RECEPCION.

Los vidrios se protegerán contra todo daño. Después de la instalación se quitarán de ellos las etiquetas, las manchas y gotas de pintura y se lavarán hasta dejarlos completamente limpios. Antes de la recepción del edificio se retirarán y reemplazarán los vidrios deteriorados rotos o sin cargo alguno para la Propiedad.

12.- HERRAJES.

12.1, OBJETO.

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de la mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de los herrajes, en estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y Planos correspondientes, todo ello sujeto a las cláusulas y estipulaciones del Contrato.

12.2.- LLAVES.

Todas las cerraduras irán provistas de dos llaves con el número de la cerradura estampado en la misma. Se suministrarán tres llaves maestras para cada sistema de llaves maestras. Una vez instaladas todas las cerraduras y terminado el trabajo, se harán funcionar todas las llaves en sus correspondientes cerraduras, en presencia del Arquitecto, para asegurarse de su perfecto funcionamiento, etiquetándolas a continuación y haciendo entrega de las mismas a su representante.

12.3,- ACABADOS.

La cerrajería tendrá los siguientes acabados: Se empleará latón o bronce brillantes en todas partes, excepto en cuartos de aseo, de armarios o de duchas, en los que el acabado será cromado. Se someterán a la aprobación del Arquitecto las muestras correspondientes a estos artículos.

12.4.- REQUISITOS GENERALES.

a) Herrajes para ventanas.

Cada hoja vidriera del tipo abatible inferior interior, irá equipada de dos (2) brazos metálicos, de muelle extrafuerte de fricción, de retención contra el viento, y un (1) fijador de cierre.

12.5.- APLICACIÓN DE LOS HERRAJES.

a) Bisagras.

Las bisagras se instalarán de acuerdo con la práctica normal y de acuerdo con las instrucciones del Arquitecto.

b) Tiradores de puertas.

Los tiradores de las puertas irán instalados de forma que su centro quede a 1,11 m. sobre el suelo acabado.

c) Cerraduras hembras para cerrojos.

Las cerraduras y las hembras para cerrojos se instalarán en puertas y marcos de puerta, con el centro del tirador o perilla a 96 cm. sobre el suelo acabado.

d) Topes.

Todas las puertas irán provistas de topes.

e) Muelles.

Aquellas puertas que se indiquen llevarán muelles del tipo que se especifique o apruebe el Arquitecto para mantenerlas cerradas.

13.- PINTURA EN GENERAL.

13.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y elementos auxiliares, y en ejecutar todas las operaciones relacionadas con la pintura, según se exija en los cuadros de acabado de pinturas, y en el acabado de todas las superficies exteriores del edificio, incluyendo la pintura protectora de las superficies metálicas, todo ello completo, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

13.2.- TRABAJOS NO INCLUIDOS.

A esta sección del Pliego de Condiciones no corresponde ninguno de los siguientes trabajos de pintura.

a) Exteriores.

Superficies de calzadas de hormigón y paramentos de fábrica de ladrillo.

b) Interiores.

Suelos, encintados, rodapiés de baldosín hidráulico y alicatados.

c) Interiores.

Metales no ferrosos con excepción de los indicados específicamente y equipo mecánico.

13.3.- GENERALIDADES.

El término “pintura”, según aquí se emplea, comprende las emulsiones, esmaltes, pinturas, aceites, barnices, aparejos y selladores. Todas las pinturas y los materiales accesorios estarán sujetos a la aprobación del Arquitecto.

13.4.- MATERIALES.

a) Generalidades.

Las pinturas serán de tipo color iguales a las partidas relacionadas más adelante y serán fáciles de aplicar a brocha o con rodillo. Todos los materiales de pintura se entregarán a pié de obra, en los envases cerrados originales, con las etiquetas y precintos intactos, estarán sujetos a la aprobación del Arquitecto. Todos los colores de pinturas se ajustarán al código de colores de la relación de acabados de pintura de los planos.

b) Características.

Los colores estarán bien molidos, presentarán facilidad de extenderse y de incorporarse al aceite, cola, etc. Tendrán fijeza de tinte y serán inalterables por la acción de los aceites, de la luz y de otros colores. Los aceites y barnices serán inalterables por la acción del aire, transparentes y de color amarillo claro, no afectarán a la fijeza y al usarlos no dejarán manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Las pinturas deberán ser perfectamente homogéneas y suficientemente dúctiles para cubrir enteramente la superficie que se desea pintar. Serán aptas para combinarse perfectamente entre sí y deberán secar fácilmente.

Las superficies pintadas no deberán absorber la humedad ni desprender polvo; tampoco deberán absorber gérmenes de cualquier naturaleza.

13.5.- MUESTRAS Y ENSAYOS.

Se presentarán al Arquitecto muestras de cada tipo y color de pintura que se pretende emplear y deberá haberse recibido su aprobación antes de usar en la obra el material que presenten. Las muestras consistirán en aplicación de cada clase de pintura y tres modelos (20x25 cm.) de cada tipo y color de pintura, aplicada sobre materiales análogos a los que en definitiva, van a recibirlos.

13.6.- PREPARACION DE SUPERFICIES Y APLICACIÓN.

a) Generalidades.

Los herrajes, accesorios de cerrajería, aparatos de luz, placas de interruptores y enchufes, y elementos similares colocados antes de la pintura, se desmontarán durante las operaciones de pintura y se volverán a colocar en su sitio, después de terminar cada habitación, o si no, se protegerán adecuadamente. El equipo de fontanería, calefacción y otros oficios adyacentes a los muros, se desconectarán por obreros prácticos en estos oficios, desplazándolos para poder pintar las superficies de las paredes y se volverán a colocar y conectar después de terminada la pintura. Todas las superficies a pintar o que hayan de recibir cualquier otro tratamiento estarán limpias, suaves, secas y exentas de polvo, suciedad, aceite, grasa y otras sustancias perjudiciales para la pintura. Todo el trabajo deberá hacerse de un modo cuidadoso dejando las superficies acabadas libres de gotas descolgadas, lomos, ondas, parches y marcas de brocha. Con la excepción de lo especificado o exigido en las pinturas de cemento al agua, la pintura se aplicará en condiciones de sequedad y ausencia de polvo, y a no ser que se apruebe otra cosa por el Arquitecto, no se aplicará cuando la temperatura sea inferior a 10ºC. o superior a 32ºC. No se aplicarán pinturas en exteriores cuando amenace lluvia o haya niebla. Todas las manos de imprimación e intermedias a la pintura estarán exentas de arañazos y completamente continuas en el momento de aplicación de cada mano sucesiva. Cada mano de pintura tendrá una variación en el color para distinguirla de la mano anterior. Se dejará transcurrir el tiempo necesario entre las distintas manos para asegurarse que seca adecuadamente. Las pinturas se batirán por completo, manteniéndolas con una consistencia uniforme durante la aplicación y no se diluirán más que lo que indiquen las instrucciones impresas del fabricante. A no ser que aquí se indique de otro modo, se observarán y cumplirán todas las instrucciones especiales y recomendaciones del fabricante en cuanto a preparación de las superficies, aplicación y equipo concernientes. No se abrirán los envases de la pintura hasta que sea necesario para su utilización. El Subcontratista facilitará lonas u otros protectores para proteger adecuadamente los suelos y otros trabajos contiguos durante las operaciones de pintura.

b) Metalistería.

Todas las superficies de metal que se hayan de pintar se limpiarán concienzudamente de herrumbre, cascarilla suelta de laminación, suciedad, aceite o grasa y demás sustancias extrañas. A no ser que la limpieza haya de hacerse a chorro de arena, se neutralizarán todas las zonas de soldadura, antes de empezar la limpieza, con un producto químico apropiado, después de lo cual se lavarán completamente con agua. El aceite, grasa o materias similares adhesivas, se eliminarán lavándolas con un solvente adecuado. Antes de proceder a la pintura, el exceso de solvente se eliminará. Todas

las superficies de acero recibirán en taller una mano de imprimación con excepción de los 15 cm. adyacentes a las soldaduras que hayan de realizarse a pié de obra. Los remaches, pernos y soldaduras ejecutadas a pié de obra se retocarán con una mano de la misma pintura empleada en las manos de taller. La pintura no se aplicará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 5ºC., o cuando haya neblina, o cuando en opinión del Arquitecto, las condiciones no sean satisfactorias por cualquier razón.

c) Enlucidos interiores.

Los enlucidos tendrán un mes por lo menos y estarán completamente secos, limpios y exentos de suciedad, yeso suelto y de irregularidades de la superficie antes de aplicar la pintura. Las grietas y huecos se repararán por parcheado, debidamente trabajo al enlucido existente y se alisará con papel de lija. En el caso de existir manchas de humedad persistentes, se deberá plastecer o hacer un tendido con chamberga sobre las mismas.

d) Carpintería.

Toda la carpintería de taller y restantes elementos de madera se lijarán antes de aplicar la imprimación. Los nudos pequeños, secos y curados, se limpiarán y rasparán por completo, sellándoles con un sellador de nudos. Los nudos grandes abiertos y sin curar y todos los goteos de pintura y gotas de resina, se calentarán con sopletes raspándolos después o si la resina está todavía blanda, se eliminarán con esencia mineral. Los huecos resultantes, si los hubiera, se rellenarán con sellador de nudos. Se rebajarán los clavos y los huecos y los defectos se revestirán con masilla después de la pintura de imprimación. A los nudos de las superficies de madera se les dará una mano delgada de barniz laca antes de la aplicación de la mano de imprimación. Se procederá al pintado solamente cuando, en opinión del Arquitecto, la madera se halle satisfactoriamente. A los bordes superiores e inferiores de las puertas después de montados, se les aplicarán dos manos de barniz de intemperie. Toda la carpintería de taller que haya de pintarse se imprimará por todas sus caras antes de instalarla, prestándose atención especial al sellado de las superficies a contrafibra. En la obra de madera que no sea carpintería de taller, se imprimarán solamente las superficies al descubierto.

13.7.- PINTURAS EN EXTERIORES.

a) Carpintería, acabados exteriores con pintura al óleo.

> Mano de imprimación: La pintura de imprimación para exteriores se aplicará a brocha cruzándola sobre todas las superficies esmeradamente, de manera que reciban la pintura las grietas y agujeros de clavos enmasillados, nudos y demás defectos.
> Manos segunda y tercera: Las manos segunda y tercera de pintura al óleo para exteriores podrá diluirse, si fuese necesario, por la adición de no más de ½ litro de aguarrás a 4 litros de pintura, y se aplicará a brocha esmeradamente sobre todas las superficies. Las guarniciones de puertas, de marcos y de ventanas, harán juego con el color de la puerta.

b) Metales ferrosos.

> Mano de imprimación: La mano de imprimación será a pintura de minio o de óxido de hierro, ambas al óleo.
>
> Mano de acabado: La mano de acabado será de pintura o esmalte al óleo.

13.8.- PINTURAS EN INTERIORES.

a) Carpintería (acabado mate al óleo en interiores)

Mano de imprimación: La pintura de sellado por imprimación para interiores se aplicará a brocha direcciones cruzadas sobre todas las superficies de manera que todos los agujeros de clavos y grietas tratados con masilla recibirán pintura.

Manos segunda y tercera: La segunda y tercera manos de pintura al aceite para interiores se aplicará con esmero a todas las superficies después que se haya secado convenientemente la mano anterior.

b) Carpintería (acabado al esmalte semi-brillante en interiores)

Mano de imprimación: Las pinturas de sellado por imprimación para interiores, se aplicará a brocha en direcciones cruzadas sobre todas las superficies, de manera que todos los agujeros de clavos y grietas enmasillados reciban pintura.

Segunda mano: La segunda mano será la inferior de esmalte. Se aplicará después que la mano de imprimación haya secado durante 24 horas.

Mano de acabado: La mano de acabado será de esmalte semi-brillante y se aplicará sobre la segunda mano.

c) Superficies de enlucidos (acabado al temple)

Mano de imprimación: Esta mano de imprimación será de encolado.

Segunda mano: Se aplicará una mano de fondo de pintura al temple.

Mano de acabado: Esta tercera mano se dará también al temple, y será liso o picado, según lo especificado en la relación de acabados del proyecto.

d) Superficies de enlucidos (acabados al óleo)

Mano de imprimación: Se dará una mano de aceite de linaza puro.

Segunda mano: Se aplicará una mano de fondo al óleo.

Mano de acabado: Se aplicará una mano al óleo que será liso o picado, según los casos. Para el óleo picado se empleará el rodillo de picas.

e)Tubería al descubierto en edificios

La tubería desnuda al descubierto en los edificios (con excepción de registros de conservación, espacios de tuberías y zonas semejantes sin acabas) recibirán dos manos de pintura. La pintura será según se especifique y en su color hará juego con el de las paredes y techos contiguos, o según lo indique el Arquitecto. Los suspensores, soportes, anclajes para tubería, los filtros o alcachofas y demás accesorios se pintarán según se especifique para tuberías de la cual formen parte.

f) Conductos portacables al descubierto.

Los conductores al descubierto en zonas acabadas, se pintarán con dos manos de pintura de la misma clase y color que la empleada para las superficies contiguas, o según indique el Arquitecto.

13.9.- LIMPIEZA.

Todos los trapos, desperdicios de algodón, y otros materiales que puedan constituir peligro de incendio, se colocarán en recipientes metálicos o se destruirán al final de cada jornada de trabajo. Se quitarán todas las gotas de pintura, aceite o manchas de las superficies contiguas, dejándose la obra completamente limpia y aceptable para el Arquitecto.

14.- SANEAMIENTO Y ACOMETIDAS.

14.1.- OBJETO.

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones incluye el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y accesorios, excepto aquellas partidas que deban ser suministradas por otros, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la construcción de redes de saneamiento de aguas residuales, hasta los puntos de conexión con los desagües del edificio, fuera del mismo: tuberías principales de agua y su conexión a los servicios del edificio y estructuras; con excavación, zanjado y relleno para los distintos servicios, todo ello en estricto acuerdo con la presente Sección del Pliego de Condiciones y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del Contrato, así como la obtención de licencias y cumplimiento de cuantos requisitos exijan las disposiciones oficiales para las acometidas.

14.2.- MATERIALES.

Todos los materiales, equipos componentes instalados en la obra serán nuevos, exentos de defectos, de primera calidad y diseñados para el usos propuesto.

a) Alcantarilla de saneamiento.

Tubo de gres vidriado: Los tubos y accesorios de gres se instalarán en los lugares indicados en los planos y serán de resistencia normal y del tipo de enchufe y cordón. Se presentarán muestras de los mismos a la aprobación del Arquitecto.

Mortero de cemento para juntas: El mortero de cemento para juntas consistirá en una parte de Cemento Portland y dos partes de arena fina, mezclados con el agua suficiente para producir la consistencia adecuada para el tipo de junta.

Empaquetadura de las juntas: El material para la empaquetadura será de yute o fibra de cáñamo, trenzada de sección cuadrada, o retorcida fuertemente, según sea adecuado para el tipo de junta. El material estará seco cuando se utilice con compuesto bituminoso para juntas y estará seco o impregnado en alquitrán de pino, de clase adecuada, cuando se utilice en juntas de mortero de cemento.

b) Tubería de presión y accesorios para agua.

Tubería de presión: la tubería de suministro de agua al edificio desde el punto de conexión a la red general hasta éste, será del material indicado en los planos, de acuerdo con la Compañía suministradora correspondiente. Toda la tubería se montará enterrada en zanja. Finalmente se esterilizará todo el sistema.

c) Evacuación de aguas pluviales, sucias fecales.

Zinc: Será de segunda fusión, empleándose en planchas o láminas de espesor uniforme. La fractura será brillante, no admitiéndose abolladuras ni defectos, y de los espesores que se indican en los planos.

Plomo: El plomo que se emplee será compacto, maleable, dúctil y exento sustancias extrañas. Será asimismo de segunda fusión, dulce, flexible, laminado de fractura brillante y en general, exento de todo defecto que permita la filtración de líquido.

Yeso: Análogas condiciones a las de la Sección de Albañilería.

Canalones, limas y bajadas: Los canalones serán de chapa de zinc. Las limas se construirán con chapa de plomo sobre asiento de corrido de yeso negro sobre papel embreado. Las bajadas de aguas fecales, sucias y pluviales, serán de hormigón prensado o de hierro fundido según se indique en los planos.

14.3.- EXCAVACION.

a) Generalidades.

El Contratista realizará todas las obras de excavación de cualquier clase y cualesquiera que fueran los materiales que encuentren en el curso de ellas, hasta las profundidades indicadas en los planos o que de otra forma se indiquen. Los materiales extraídos durante las operaciones de excavación, que sean adecuados para servir como materiales de relleno, se apilarán ordenadamente, a distancia suficiente de los taludes de las zanjas, con el objeto de evitar sobrecargas e impedir deslizamientos o derrumbamientos. Los materiales extraídos que no sean necesarios o no sean utilizables para servir de relleno, se retirarán y desecharán y serán usadas en otras partes de la obra, como se indique en los planos o según disponga el Arquitecto. Se llevará a cabo la explanación del terreno necesario para evitar la entrada de aguas de la superficie en las zanjas u otras excavaciones, y si a pesar de las precauciones anteriores llegara a entrar agua, deberá ser extraída por medio de bombas o de cualquier otro medio aprobado. Se efectuarán trabajos de apuntalado y entibación siempre que sean necesarios para la protección de las obras y para la seguridad del personal que en ellas trabaje.

b) Excavaciones de zanjas para tuberías.

Las zanjas tendrán la anchura necesaria para permitir la adecuada colocación de las instalaciones, y sus taludes serán tan verticales como sea posible. El fondo de las zanjas se nivelará con exactitud, para formar un apoyo y soporte uniforme, sobre el suelo sin alteraciones, de cada sección de tubería y en todos los puntos a lo largo de su longitud total, salvo en aquellos puntos del tendido en que sea necesario proceder a la excavación para la colocación de los enchufes de las tuberías y el perfecto sellado de las juntas. Los alojamientos para las conexiones y las depresiones para las uniones de los tubos se excavarán después de que el fondo de la zanja haya sido nivelado y al objeto de que la tunería descanse sobre el fondo ya preparado en la mayor parte que sea factible de su longitud total. Estas excavaciones posteriores tendrán solamente aquella longitud, profundidad y anchura que se requiera para la realización adecuada para el tipo particular de unión de que se trata. Salvo en los casos en que se encuentran roca u otro material inadecuado, se pondrá cuidado en no excavar por debajo de la profundidad indicada. Cuando se encuentre roca, se excavará ésta hasta una profundidad adicional mínima de 10 cm. por debajo de las profundidades de zanja indicadas en los planos o que se especifiquen. Esta profundidad adicional en las excavaciones en roca, así como las profundidades mayores que las fijadas que se realicen sin autorización, habrán de ser rellenadas con material adecuado y totalmente apisonado.

c) Protección de las instalaciones existentes.

Todas las instalaciones existentes que aparezcan indicadas en los planos o cuya situación sea dada a conocer al Contratista con anterioridad a los trabajos de excavación habrán de ser protegidas contra todo daño durante la excavación y relleno de las zanjas, y en el caso de resultar deterioradas serán reparadas por el Contratista. Habrá de ponerse especial cuidado en las excavaciones para desmontar las instalaciones existentes y para no ocasionar daños, determinando previamente las profundidades y procedimiento a una excavación a mano en las proximidades de las mismas. En cualquier instalación existente que no aparezca en los planos o cuya situación no haya sido dada a conocer al Contratista con antelación suficiente para evitar daños, si resultase deteriorado inadvertidamente durante los trabajos, será reparada por el Contratista y el Arquitecto procederá al ajuste correspondiente en el precio, de acuerdo con las tarifas que determine o apruebe el mismo y apruebe la Propiedad.

d) Relleno.

No se rellenarán las zanjas hasta que hayan realizado todas las pruebas necesarias que se especifiquen en otras Secciones del Pliego de Condiciones, y hasta que los servicios establecidos en estas Secciones que se refieren a la instalación de los diversos servicios generales. Las zanjas serán cuidadosamente rellenadas con los materiales de la excavación aprobados para tal fin, consistentes en tierra, marga, arcilla arenosa, arena y grava, pizarra blanda y otros materiales aprobados, sin piedras, ni terrones de gran tamaño, depositados en capas de 15 cm. y apisonados completa y cuidadosamente mediante pisones manuales y mecánicos, hasta logra la densidad necesaria y hasta que las tuberías estén cubiertas por un espesor mínimo de 30 cm. para las conducciones principales de agua y de 60 cm. para los desagües sanitarios. El resto de material de relleno habrá de ser depositado luego, de la misma forma salvo que podrán utilizarse rodillos o apisonadora, cuando el espacio lo permita. No se permitirá asentar el relleno con agua, las zanjas que no hayan sido rellenadas adecuadamente, o en las que se produzcan asientos, habrán de ser excavadas de nuevo hasta la profundidad requerida para obtener una compacidad necesarios. Las zanjas a cielo abierto que atraviesen las carreteras u otros lugares que hayan de pavimentarse se rellenarán según lo especificado anteriormente, con la excepción que la profundidad total de las mismas se rellenarán en capas de 15 cm. y cada una de estas se humedecerá y consolidará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la del terreno circundante y de modo que permita compactar con apisonadoras y consolidar la zanja una vez rellenada con tierra circundante a fin de obtener el valor de sustentación necesario para la pavimentación de la zona pueda proseguir inmediatamente después de haberse terminado el relleno en todas las demás partes de las zanjas. El terreno se nivelará con uniformidad razonable y la prominencia del relleno sobre las zanjas se dejará limpia y uniforme, a satisfacción del Arquitecto.

14.4.- ALCANTARILLAS DE SANEAMIENTO.

a) Generalidades.

Las alcantarillas de saneamiento se construirán de conformidad con esta Sección del Pliego de Condiciones. El trabajo comprendido en esta Sección no se aceptará mientras que el relleno inherente a la obra no se haya completado satisfactoriamente. Se corregirá a satisfacción del Arquitecto y con anterioridad a su recepción cualquier sección de tubería de saneamiento que presente defectos de material, alineación, pendientes o juntas.

b) Cruces por encima de conducciones de agua.

Cuando las alcantarillas de flujo por gravedad se crucen por encima de conducciones de agua, en una distancia de 3 m. a cada lado del cruce serán de fundición de hierro, acero u otros tubos para la presión admisible y sin que ninguna unión quede a una distancia horizontal inferior a 1 m. del cruce totalmente alojada en hormigón. El espesor del hormigón incluyendo el de las uniones no será inferior a 10 cm.

c) Tendido de tubos.

En el fondo de la zanja se colocará una solera de hormigón de 10 cm. de espesor, y 180 Kg. de cemento de dosificación especificada en el capítulo 2, que se conformará de modo que dé un apoyo circular prácticamente uniforme a la cuarta parte inferior de cada tubo. El tendido de tubos se hará en sentido ascendente, con los extremos del cordón en los tubos de enchufe y cordón y los extremos macho en los tubos machihembrados apuntando en sentido del flujo. Cada tubo se tenderá con exactitud en su alineación y pendiente de forma que se obtengan juntas perfectamente concéntricas, en las uniones con tubos contiguos y se eviten bruscas derivaciones del caudal del flujo. Durante la ejecución de los trabajos se limpiará el interior de los tubos despojándoles de suciedad y materiales superfluos de cualquier clase. Donde resulte difícil la limpieza después del tendido a causa del pequeño diámetro del tubo se mantendrá en el mismo un adecuado escobillón, que se extraerá pasándolo sobre cada unión inmediatamente después de haber completado el acoplamiento. Las zanjas se mantendrán exentas de agua hasta que haya fraguado el material empleado en las uniones de los tubos, y no se efectuará ningún tendido de los mismos cuando el estado de la zanja o del tiempo sean inadecuados. Cuando se interrumpa el trabajo, se cerrarán perfectamente, a satisfacción

del Contratista Principal, todos los extremos abiertos de tubos y accesorios, con el fin de que no penetre en ellos agua, tierra u otras sustancias cualquiera.

d) Juntas.

Las juntas de tubería a enchufe y cordón se efectuarán con mortero de cemento. Se hará una junta apretada y retorcida haciendo uso de empaquetadora para juntas del diámetro accesorios para mantener el cordón del tubo en el nivel apropiado y para hacer que la junta sea simétrica y en una pieza de suficiente longitud para que pase alrededor del tubo y solape en la parte superior. La empaquetadora se impregnará completamente con lechada de cemento. El enchufe de tubo se limpiará completamente con un cepillo húmedo y la empaquetadura se tenderá en el enchufe en el tercio inferior de la circunferencia cubriéndola con mortero especificado para juntas de tubo. El tubo a cordón se limpiará completamente con un cepillo húmedo y se insertará en el enchufe introduciéndole con todo cuidado en su sitio. En el espacio anular, de los dos tercios superiores de la circunferencia se insertará una pequeña cantidad de mortero. A continuación se solapará la empaquetadura en la parte superior del tubo y se introducirá totalmente utilizando una herramienta adecuada de calafateo, en el espacio anular, después de lo cual se llenará por completo el resto del espacio anular con mortero y se achaflanará en un ángulo de 45º aproximadamente con en exterior del enchufe. Si el mortero no estuviese bastante rígido para impedir un asentamiento apreciable antes del fraguado, el exterior de la junta así hecha se envolverá con tarlatana. Una vez que el mortero haya fraguado ligeramente, se limpiará deslizando un escobillón de tipo aprobado en el interior de la tubería durante el avance de los trabajos.

e) Acometidas especiales.

Se realizarán por medio de arquetas o piezas especiales, de gres, según se indique en los planos.

f) Pozos de registro.

A- Generalidades: Los pozos de registro se construirán de ladrillo u hormigón, con marcos y pasa de hierro fundido, de acuerdo con los planos. Los canales de solera serán lisos y semicirculares, de forma que se adapten al interior de la sección adyacente de la alcantarilla. Las soleras de registro fuera de los canales serán lisas y tendrán una pendiente hacia éstos no inferior a 2,5 cm., sin exceder de 5 cm. en 30 m. Los registros estarán provistos de patas de fundición de diseño aprobado, de hierro forjado de 2 cm. de diámetro, de una anchura no inferior a 25 cm., empotrados y totalmente anclados en los muros, y espaciados uniformemente con una separación aproximada de 30 cm. Las mencionadas patas se galvanizan después de ser fabricadas.

B- Hormigón: El hormigón usado en la construcción de los pozos de registro tendrá una resistencia a la compresión no inferior a 210 Kg/cm2. A los 28 días.

C- Rejuntado y enlucido: El mortero para rejuntado y enlucido constará de una parte de cemento Portland y dos de arena fina. Para obra de albañilería se podrá añadir cal al mortero en una cantidad no superior al 25 por ciento del volumen de cemento. Las juntas se rellenarán por completo y estarán lisas y exentas de rebabas de mortero sobrante en el interior del registro. Los registros de ladrillo se enlucirán con 1,5 cm. de mortero sobre toda la superficie exterior de los muros. El ladrillo se colocará radialmente con una hilada a soga, cada seis hiladas.

D- Marcos y tapas: Los bastidores y tapas de hierro fundido se ajustarán a los planos en todos los detalles esenciales de diseño. Podrán aceptarse las piezas normales de fundición que difieran en detalles no esenciales y estén aprobadas por el Arquitecto. Todas las piezas fundidas serán de fundición gris, grano uniforme, serán lisas, conforme al modelo y exentas de proyecciones, picaduras, alabeos y otros defectos que pudieran afectar la utilización de las fundiciones.

14.5.- BAJADAS DE FECALES, SUCIAS Y PLUVIALES.

1.- PLUVIALES

a- Canalones: se fijarán con grapas de hierro colocadas cada 60 cm. Las uniones de las chapas se harán a libre dilatación.

b- Limas: Se construirán preparando el asiento con un corrido de yeso negro sobre papel embreado y, una vez seco el yeso, se forrarán con chapa de plomo de las características indicadas en el Proyecto. En los puntos que se indican, se dispondrán calderetas con rejillas, que irán selladas a las placas. Los extremos de las limas irán reembornadas para evitar filtraciones. En general, el material de cubierta volará 10 cm. sobre las limas.

Las separaciones entre los muros medianeros del edificio objeto de este Pliego de Condiciones y los colindantes se protegerán con limas de zinc.

c- Bajada: Todas las juntas se ejecutarán haciendo el ajuste de los tubos con estopa y rellenando la junta con betún especial bien retacado. Se sujetarán a los muros y techos colocando cada 2 m. escarpias de desvío, no debiendo quedar nunca en contacto con dichos muros o techos. No se permitirá el recibido con yeso o cemento de los tubos de bajada.

Cuando las bajadas sean de hierro se pintarán con dos manos se minio de plomo, y las que deban ir al exterior sobre el minio se pintarán al óleo del color que se elija.

Serán independientes las bajadas pluviales de las fecales hasta las arquetas del alcantarillado particular del edificio.

Estas tuberías se dispondrán de modo que su limpieza y desatranco será fácil y eficaz, dejando ramales rectos taponados en todos los cambios de dirección.

2.- SUCIAS Y FECALES.

La instalación de las bajadas de sucias y fecales, así como las juntas y fijación se ajustarán a lo indicado en el apartado anterior.

14.6.- LIMPIEZA.

Una vez terminada la instalación de los trabajos a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones, el Contratista retirará del lugar de la obra todos los materiales excedentes y escombros resultantes de los trabajos, dejando dicho lugar libre, limpio y en perfectas condiciones.

15.- FONTANERIA.

15.1.- OBJETO.

El trabajos comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones, consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, dispositivos y materiales, y en la ejecución de todas las operaciones necesarias para completar el trabajo de fontanería interior, incluyendo todos los elementos de equipo especial especificados en esta Sección, todo ello completo y de estricto acuerdo con la presente Sección del Pliego de condiciones y planos correspondientes con sujeción a los términos y condiciones del contrato.

5.2.- GENERALIDADES.

a) Planos.

Los planos del Proyecto indican la extensión y disposición general de los sistemas de fontanería. Si el Contratista considerase hacer variaciones en los planos del Proyecto, presentara tan pronto como

sea posible al Arquitecto para su aprobación los detalles de tales variaciones, así como las razones para efectuar las mismas. No se hará ninguna variación de los planos sin previa aprobación por escrito del Arquitecto.

b) Pliego de Condiciones.

No se pretende en los Pliegos abarcar todos y cada uno de los detalles de construcción y equipo. El Contratista suministrará e instalará todos los elementos que sean necesarios para acabar totalmente el trabajo, completo, están o no dichos detalles particularmente indicados o especificados.

c) Productos normales.

Los elementos principales del equipo serán de la mejor calidad usada para tal finalidad y serán productos de fabricantes de garantía. Cada elemento principal del equipo llevará fijada con seguridad en sitio visible, una placa con el nombre y dirección del fabricantes y número de catálogo. No se aceptarán placas que lleven únicamente el nombre de un agente distribuidor.

d) Variaciones en los Pliegos de Condiciones.

Los productos de cualquier fabricante de garantía dedicado normalmente a la producción comercial de equipo de fontanería, no se excluirán basándose en pequeñas diferencias, siempre que dicho equipo se ajuste en sus características comerciales a los requisitos que se especifican en este Pliego de Condiciones, respecto a materiales, capacidad y funcionamiento. El Contratista entregará una relación que contenga una descripción completa de todos aquellos elementos del equipo de fontanería que se propone suministrar y que no se ajusten a lo especificado en el Pliego de Condiciones, así como las excepciones o reparos que se puedan poner al mismo. El hecho de no entregar tal relación se interpretará en el sentido de que el Contratista está de acuerdo en ajustarse a todos los requisitos del Pliego de Condiciones.

e) Relaciones de material y equipo.

Tan pronto como sea posible y dentro de los 30 días siguientes a la fecha de adjudicación del contrato y antes de iniciar la instalación de cualquier material, aparato o equipo, se someterá a la aprobación del Arquitecto una lista completa de los materiales, aparatos y equipo que se proponen para la instalación. Esta lista incluirá datos de catálogo, diagramas, curvas de rendimiento de bomba, planos de taller, y cualesquiera otros datos descriptivos que pudiera pedir el Arquitecto. Se rechazarán cualesquiera elementos de materiales o equipo contenidos en la lista que no se ajusten a los requisitos especificados en el Pliego de Condiciones.

f) Protección durante la Construcción.

Los aparatos, materiales y equipo que se instales de acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones se protegerán durante el periodo de construcción con el fin de evitar daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas o elementos mecánicos o de cualquier otra cosa. Los aparatos se cubrirán debidamente y los extremos abiertos de los tubos con casquetes o tapones. Se inspeccionarán cuidadosamente y se limpiarán por completo antes de su instalación en el interior de todos los sifones, válvulas, accesorios, tramos de tubería, etc. A la terminación de todo el trabajo se limpiarán totalmente los aparatos, equipo y materiales y se entregarán en condiciones satisfactorias para el Arquitecto.

g) Conexiones a los aparatos.

El Contratista suministrará todos los materiales y mano de obra necesarios para efectuar las conexiones a los sistemas de fontanería de todos los aparatos y equipo que las precisen, especificadas en la presente Sección, en otras Secciones del Pliego de Condiciones o se indiquen en los planos. Se preverá la instalación de depósitos de agua en cubierta, que llevarán un tubo independiente de desagüe de sección 1½“, con limpieza fácil. De ellos habrá una acometida de agua, con llave para alimentación del sistema de calefacción.

h) Terminación de las tuberías de agua y desagüe.

Se prolongarán hasta puntos a 2m. de distancia fuera del edificio, en cuyos lugares se cerrarán con bridas ciegas o tapones y quedarán preparados para efectuar la conexión a los sistemas exteriores de servicios, si tales sistemas no hubieran quedado terminados. Si antes que se efectúe la conexión a los servicios se hubiesen tapado las zanjas o se hubiese cubierto de otro modo las tuberías, se marcarán los lugares donde se encuentren los extremos de cada tubería por medio de estacas u otros medios aceptables. El Contratista suministrará y colocará los contadores de agua y un grifo de comprobación, inmediato al contador, accionado por llave macho.

i) Rozas.

Las rozas o cortes en la construcción se efectuarán solamente con el permiso previo por escrito del Arquitecto. Los daños al edificio, tuberías, cables, equipos, etc. Producidos como consecuencia de dichos cortes, se repararán por mecánicos expertos del ramo correspondiente, sin cargo adicional para el Propietario.

j) Instrucciones de funcionamiento y entretenimiento.

Se fijarán las instrucciones impresas de funcionamiento y entretenimiento de cada elemento del equipo en los lugares que designe el Arquitecto. Dichas instrucciones irán montadas en marcos de madera dura con frentes de cristal o montados sobre plástico.

k) Lista de piezas y de precios.

Con cada elemento de equipo suministrado por un fabricante se suministrarán dos copias de la lista de piezas de repuesto, las listas de precios y manuales de funcionamiento, además de los datos de catálogo y planos de taller necesarios.

15.3.- MATERIALES.

a) Salvo indicaciones especiales de los planos del Proyecto, las tuberías deberán cumplir con:

- Las tuberías enterradas de aguas fecales y residuales serán de gres vitrificado, hormigón centrifugado o PVC. La resistencia del tubo a la compresión, apoyado sobre el lecho uniforme, no será inferior a 1.500 KG. por metro de longitud de tubería.

- Las tuberías no enterradas de desagüe de residuales y fecales, colgadas del techo o colocadas verticales, podrán ser de cualquier tipo de tubería de presión.

- La tubería enterrada para agua, situada dentro de la zona del edificio y prolongada 2 m. más allá del mismo, será de los diámetros expresados en planos, de acero galvanizado, con boquilla del mismo metal igualmente galvanizados, con accesorios roscados de hierro fundido, o bien PVC de presión o de cobre, diseñado para una presión de trabajo de 10,5 Kg/cm2.

- Tubería de plomo. El plomo será de segunda presión, dulce flexible laminado, de fractura brillante y cristalina y no contendrá materia extrañas. El plomo que se emplee en las tuberías será del llamado de doble presión, compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas y en general de todo defecto que permita la filtración o escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el Proyecto.

b) Suspensores, soportes y silletas de protección para tuberías.

Los suspensores, soportes y las silletas protectoras de aislamiento de tuberías serán productos normales comerciales adecuados para el servicio a que se destinan.

Los suspensores serán de tipo regulable y de adecuada resistencia y rigidez de acuerdo con la carga que deban soportar. Las silletas tendrán suficiente profundidad para el espesor del aislamiento, si es necesario.

c) Válvulas.

El cuerpo de las válvulas de 1½“ y menores serán de latón fundido y sus guarniciones de latón estarán diseñadas para una presión de 10,5 Kg./cm2. El cuerpo de las válvulas de compuertas de 2 pulgadas y tamaños superiores serán de hierro fundido con guarniciones de latón, y estarán diseñadas para una presión de trabajo de 10,5 Kg./cm2. Todas las llaves y válvulas que queden al exterior, serán de material niquelado, y en los pasas de tubería por paredes se colocarán arandelas de la misma clase.

d) Sifones.

Los sifones de aparatos al exterior serán de material niquelado. Los tubos vistos serán también niquelados, y en pasos de tuberías se instalarán arandelas de la misma clase.

e) Sumideros.

Sifónico con salida horizontal: Será de fundición con espesor mínimo de 3 mm., planta cuadrada, cuerpo sifónico con cierre hidráulico de altura mínima 50 mm.

Los desagües en cubiertas se ajustarán a los requisitos que figuren en la Sección correspondiente del Pliego de Condiciones.

f) Cabinas de incendios.

Se instalarán cabinas para mangueras de incendios en los lugares indicados en los planos. Constarán de manguera de fibra arrollada en tambor giratorio, boquilla, manómetro y válvulas. Se conectará a la red independiente de incendios.

g) Aparatos y accesorios de fontanería.

Serán de porcelana vitrificada de primera calidad de los tipos y características indicadas en los planos. Todos los aparatos se complementarán con sus griferías, desagües y sistemas correspondientes. Todos los aparatos tendrán sifón de aislamiento y los retretes, urinarios y vertederos, acometerán a una rama de la tubería de ventilación, que terminará 2 m. por encima de la cubierta.

15.4.- INSTALACION DE TUBERIAS.

a) Conexiones transversales e interconexiones.

Ningún aparato, dispositivo o aparato de fontanería se instalará de forma que pueda producir una conexión transversal o interconexión entre sistemas de distribución de agua para beber o para usos domésticos y otros de aguas contaminadas , tales como los sistemas de desagües, aguas residuales y fecales de forma que pudieran hacer posible el contraflujo de aguas, contaminadas o residuales dentro del sistema de abastecimiento.

b) Aspecto.

Toda la tubería se instalará de forma que presente un aspecto limpio y ordenado, se asarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tuberías se instalarán paralelos o en ángulos rectos a los elementos estructurales del edificio, dejando las máximas alturas libres para no interferir los aparatos de luz y el trabajo de otros contratistas. En general, toda tubería suspendida se instalará los más cerca posible del techo o estructura superior, o como se indique.

c) Dilatación y contracción de las tuberías.

Se deberán tomar medidas a través del sistema completo para permitir la dilatación y contracción de las tuberías. Se instalarán anclajes en los puntos medios de los tendidos horizontales para forzar la dilatación por igual en ambos lados.

d) Instalación.

Todas las válvulas, registro de limpieza, equipo, accesorios, dispositivos, etc. se instalarán de forma que sean accesibles para su reparación y sustitución.

e) Tuberías de ventilación.

Las tuberías de ventilación donde existan tramos horizontales, se instalarán con pendiente hacia el desagüe. Las tuberías de ventilación verticales atravesarán la cubierta y se prolongarán sobre ella 2m. En los bajantes en que no exista ventilación, se prolongará la bajante sobre la cubierta y se cubrirá con un sombrerete para asegurar de este modo la ventilación de la columna. Todos los retretes y urinarios elevarán su ventilación correspondiente con tubos de sección no inferior a 1" acometido al tubo general de ventilación, cuya sección no bajará de 1½".

f) Uniones.

Uniones para tuberías de hierro fundido: Las uniones para tubería de hierro fundido a enchufe y cordón se construirán retacando apretadamente estopa, yute trenzado o retorcido en los espacios anulares entre enchufe y cordón hasta 3,75 cm. de la superficie del enchufe y rellenando el espacio restante con plomo derretido en un solo vertido. El plomo será después retacado para que produzca una unión estanca sin deformación para el enchufe. A continuación se enrasará el plomo con la superficie del enchufe.

Uniones de tuberías roscadas: Las uniones de tuberías roscadas se efectuarán con compuesto aprobado de grafito, que se aplicará solamente a los hilos de las roscas machos y dejando la unión estanca sin que queden al descubierto más de dos hilos de rosca completa. Los hilos de rosca que queden al descubierto una vez terminada la unión se embadurnarán con compuesto. Los hilos de las roscas serán de corte limpio, cónicos y los extremos de todas las tuberías se escariarán antes de su instalación.

Uniones de tuberías de hierro fundido con tuberías de hormigón: La unión se realizará empaquetando el espacio anular con una capa de yute trenzado o retorcido y rellenando el espacio sobrantes con mortero de cemento. Finalmente, se recubrirá el exterior de la unión con mortero de cemento de 5 cm.

g) Suspensores.

1.- Para todas las tuberías: Todas las tuberías irán seguramente soportadas. Los tramos verticales de tuberías irán soportados por medio de grapas de acero o bien hierro o por collarines instalados en el nivel de cada planta y a intervalos no superiores a 3 m. Las tuberías de hierro fundido se instalarán en forma que el cordón de cada tramo de tubería se apoye en cada grapa o collarín. Los soportes para bajantes en muros exteriores de fábrica o de hormigón del edificio serán de tipo empernado de anillo partido con una prolongación embutida en el muro; dichos soportes en muros de fábrica se colocarán al tiempo de construir el muro, y en los muros de hormigón se colocarán en los encofrados antes del vertido del hormigón. Los tramos horizontales de tuberías irán soportados por suspensores ajustables del tipo de horquilla, y barras macizas fijadas con seguridad a la estructura del edificio. En los tendidos de tuberías paralelas pueden usarse suspensores trapezoidales, en lugar de suspensores independientes. Todos los suspensores tendrán tensores u otros medios aprobados de ajuste. Cuando existan tuberías, tales como las de aseos individuales, que desemboquen en bajantes principales que no estén suficientemente bajas para permitir el uso de tensores, se usarán otros medios de ajuste. No se aceptarán suspensores de cadena fleje, barra perforada o de alambre.

2.- Tubería horizontal de hierro y de acero: El espacio máximo entre soportes y suspensores para tuberías de hierro y de acero no excederán de las medidas que se indican a continuación:

Tamaño de la tubería	**Espacio Máximo**
Igual o mayor de 1”	3,00 m.
1½ “	3,35 m.
3”	3,65 m.
Igual o menor de 4”	4,25 m.

3.- Tamaños de las varillas para suspensores: Los tamaños de las varillas para suspensores no serán inferiores a los siguientes:

Tamaño de la tubería	**Tamaño de la varilla**
1½ - 2”	10 mm.
2½ - 3”	12 mm.
4 - 5”	15 mm.
6 -12”	22 mm.

h) Manguitos para tuberías.

Manguitos: Se suministrarán e instalarán manguitos de dimensiones apropiadas en aquellos lugares en que las tuberías especificadas en esta Sección del Pliego Condiciones atraviesen zapatas, pisos muros, tabiques y cielos rasos. Para un grupo de tuberías que atraviesen un piso se podrá usar una abertura en lugar de manguitos individuales; tales aberturas irán adecuadamente reforzadas. Los manguitos en las construcciones de hormigón se instalarán en los encofrados antes del vertido del hormigón. Los manguitos en obras de fábrica se instalarán cuando lo precisen los trabajos de albañilería.

Diámetro de los manguitos: El diámetro de estos será 12 mm. superior al diámetro exterior de la tubería, excepto cuando las tuberías atraviesen zapatas o muros de carga, en cuyo caso serán 15 mm. mayores como mínimo que la tubería.

Materiales: Los manguitos en zapatas serán de tubería de hierro fundido. Los manguitos en muros de carga y tabiques serán de hierro forjado o acero. Los manguitos en vigas de hormigón contra incendios, serán de tubería de hierro forjado o de acero. Los manguitos en pisos o lugares ocultos y en codos para inodoros serán de chapa de acero galvanizada, con un peso de 4,4 Kg./m2., como mínimo. Los manguitos que vayan al descubierto en pisos de habitaciones acabadas serán de tubería de hierro forjado o acero.

15.5.- VALVULAS.

La situación de las válvulas principales será la que se indica en los planos. Todas las válvulas se instalarán en lugares accesibles o se suministrarán paneles de acceso. No se instalará ninguna válvula con su vástago por debajo de la horizontal. Todas las válvulas estarán diseñadas para una presión nominal de trabajo de 8,8 Kg./cm2. o presiones superiores, excepto cuando se especifique de distinta manera en los planos.

15.6.- SIFONES.

Se suministrarán e instalarán los botes sifónicos que se indican en los planos. En los aparatos que no desagüen en el bote sifónico correspondiente, se instalará un sifón individual. En ningún caso los aparatos tendrán doble sifón.

15.7.- REGISTROS DE LIMPIEZA.

Se suministrarán e instalarán registros de limpieza en todas aquellas partes en que se indique en los planos, y en todas aquellas que durante la ejecución de la obra se estime necesario. Los registros de limpieza serán de las mismas dimensiones que las tuberías a las que sirven.

15.8.- APARATOS DE FONTANERIA.

a) Generalidades.

Se suministrarán e instalarán aparatos de fontanería, completos, en los lugares indicados en los planos con todas sus guarniciones y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Todos los aparatos, excepto los inodoros, tendrán la toma de agua por encima del reborde. Los sifones que vayan al exterior y los tubos de alimentación para todos los aparatos y equipo se conectarán en el muro a los sistemas de tubería sin acabar a menos que se especifique o se indique otra cosa, e irán equipados de escudetes en los lugares en que penetre en el muro. Todos los accesorios y guarniciones que vayan al descubierto serán niquelados con todas las superficies pulidas.

b) Conexiones de inodoros.

Las conexiones entre porcelana y las bridas del piso en la tubería de desagüe serán absolutamente estancas a los gases y al agua por medio de compuesto o empaquetaduras para el ajuste de aparatos, según se especifique en la presente Sección del Pliego de Condiciones. No se aceptarán jamás juntas de caucho y masilla.

15.9.- ENSAYOS.

a) Generalidades.

El Contratista ensayará todos los sistemas de tuberías fecales, residuales, ventilación y de agua, que serán aprobadas por el Arquitecto, antes de su aceptación. Las tuberías de fecales y residuales enterradas se ensayarán entes de proceder al relleno de las zanjas. El Contratista suministrará el equipo y aparatos necesarios para los ensayos.

b) Sistemas de desagüe.

Ensayo con agua: Se taponarán todas las aberturas del sistema de tuberías de desagüe y ventilación para permitir el rellenado con agua hasta el nivel del tubo vertical de ventilación más alto sobre la cubierta. El sistema se rellenará con agua, que retendrá durante 30 minutos sin presentar caída alguna del nivel del agua superior a 10 cm. Cuando haya de ensayarse alguna parte del sistema, el ensayo se realizará del mismo modo que se especifica para el sistema completo, excepto cuando se instala un tubo vertical de 3 m. sobre la parte que haya de probarse para mantener la suficiente presión o se hará uso de una bomba para mantener la presión exigida.

c) Sistemas de Agua.

A la terminación de la instalación de los conductos, y antes de colocar los aparatos, se ensayarán los sistemas completos de agua fría a una presión hidrostática mínima de 7,00 Kg./cm2. Durante 30 minutos como mínimo, demostrando ser estancas a esta presión. Cuando antes de la terminación se hayan de tapar una parte del sistema de la tubería de agua, dicha parte se ensayará separadamente de la misma manera.

d) Trabajos defectuosos.

Si durante los ensayos o durante la inspección se observasen defectos, se retirarán todos los trabajos defectuosos y se sustituirán adecuadamente, después de lo cual se repetirán las pruebas e inspección. Las reparaciones de las tuberías se efectuarán con materiales nuevos. No se aceptarán el calafateo de los agujeros ni las uniones roscadas. El Contratista general responderá de la instalación durante un año a partir de la recepción definitiva.

15.10.- LIMPIEZA Y AJUSTE.

A la terminación de los trabajos se procederá a la limpieza total de la instalación. Todo el equipo, tuberías, válvulas, accesorios, etc. se limpiarán perfectamente eliminando de los mismos cualquier acumulación de grasa, suciedad, limaduras metálicas de cortes de metales, cieno, etc. Toda decoloración y cualquier daño a cualquier parte del edificio, su acabado y elementos, que se hubieran producido como consecuencia del incumplimiento por parte del Contratista.

Se efectuará adecuadamente la limpieza de las redes de las tuberías, se repararán debidamente por cuenta del Contratista, sin cargo adicional alguno para la Propiedad. Las válvulas y otros elementos del sistema se ajustarán en forma que su funcionamiento resulte silencioso. Los dispositivos de regulación automática se ajustarán para su adecuado funcionamiento.

15.11.- ESTERILIZACION.

Todos los sistemas de tuberías de distribución de agua se esterilizarán con una solución un mínimo de cincuenta partes por millón de cloro disponible líquido, o una solución de hipoclorito sódico. La solución esterilizante permanecerá en el interior del sistema durante un tiempo no inferior a 8 horas, durante el cual se abrirán y cerrarán varias veces todas las válvulas y grifos. Después de la esterilización se eliminará la solución del sistema por inundación con agua limpia, hasta que el contenido residual de cloro no sea superior a 0,2 partes por millón.

15.12.- DIBUJO DE OBRA TERMINADA.

El Contratista presentará a la aprobación del Arquitecto cualquier variación a introducir en la obra y presentará al final dos juegos de planos de instalación y obra ya terminada.

15.13.- PINTURA.

Todas las tuberías vistas se pintarán tal como se indica en la correspondiente Sección del Pliego General de Condiciones. En particular la tubería de hierro y los depósitos, si fueran de chapa, llevarán dos manos de minio.

16.- CALEFACCION Y VENTILACION.

16.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la instalación completa de los sistemas de calefacción y ventilación, con inclusión de los elementos de equipo especial que se especifican más adelante, de estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones, los planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y condiciones del contrato.

16.2.- TRABAJO RELACIONADO CON ESTE CAPITULO.

a) Pintura.

Toda la pintura se suministrará y ejecutará de acuerdo con la Sección 13 del Pliego de Condiciones.

b) Instalación eléctrica.

Todos los motores y reguladores suministrados de acuerdo con esta Sección se conectarán de acuerdo con las normas del al Delegación de Industria y el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.

c) Bancadas.

Las bancadas de hormigón para la maquinaria y demás equipo se suministrará de acuerdo con la Sección 2 del Pliego de Condiciones, pero el trabajo comprendido en la presente Sección, e incluirán el suministro de toda la información, plantillas, pernos de anclaje, etc., necesarios.

16.3,- GENERALIDADES.

a) Planos.

Los planos de contrato indicarán la extensión y disposición general de los trabajos de calefacción. Si el Contratista estimase necesario apartarse de lo establecido en muchos planos, presentará a la aprobación del Arquitecto, tan pronto como sea posible, los detalles de tales modificaciones y las causas que las justifiquen. No se efectuará modificación alguna sin la previa aprobación por escrito del Arquitecto.

b) Pliego de Condiciones.

No se pretende que este Pliego de Condiciones contenga todos los detalles de construcción o equipo. El Contratista de la presente Sección de este Pliego suministrará e instalará todos los elementos que sean necesarios para la completa ejecución del trabajo, estén o no dichos detalles indicados o especificados taxativamente.

c) Productos normales.

Los elementos principales del equipo serán de la mejor calidad empleada para el servicio a que se destinen y consistirán en productos de fabricantes acreditados. Cada componente principal del equipo llevará el nombre y dirección del fabricante y el número de catálogo en una placa identificadora firmemente fijada en lugar bien visible. No será admisible que únicamente lleven la placa del agente distribuidor.

d) Diferencias en el Pliego de Condiciones.

No se rechazará basándose en diferencias de pequeña importancia el producto de cualquier fabricante acreditado, habitualmente dedicado a la fabricación comercial de equipo de calefacción, siempre que este cumpla con todos los requisitos esenciales referentes a materiales de este Pliego. El Contratista presentará una relación donde se hará descripción completa de todos los detalles en los que el equipo que se propone suministrar difiere del Pliego de Condiciones, así como de cualquier salvedad que a dicho Pliego pueda ponerle. Si no presentase tal relación se entenderá que está de acuerdo en ajustarse a todos los requisitos del Pliego.

e) Relación de material y equipo.

Tan pronto como sea posible dentro de los 30 días siguientes a la fecha de adjudicación del contrato y antes de dar comienzo a la instalación del material, equipo o dispositivo alguno, se presentará a la aprobación del Arquitecto una relación completa de los materiales, equipo, dispositivos que se proponen instalar. La relación comprenderá datos de catálogo, diagramas, gráficos de las bombas, planos de taller y cualquier otra información descriptiva que el Arquitecto necesite. Se rechazará cualquier material o equipo de los contenidos en la relación que no cumpla con los requisitos del Pliego.

f) Protección.

Se cuidará la protección durante el periodo de construcción para evitar daños debidos a la suciedad, agua, agentes químicos o mecánicos u otra clase perjuicios, del equipo, materiales y dispositivos instalados según esta Sección del Pliego. Se protegerá el equipo y todas las aberturas de las tuberías se cerrarán con casquetes o tapones. Se inspeccionará cuidadosamente el interior de cada válvula, accesorio, tramo de tubería, etc. se limpiarán perfectamente antes de su instalación. A la terminación del trabajo se limpiarán a la perfección el equipo y materiales y se entregará en condiciones satisfactorias para el Arquitecto.

g) Conexiones al equipo.

El Contratista suministrará todos los materiales y mano de obra necesarios para conectar a los sistemas de calefacción todo el equipo que necesiten las conexiones que se especifiquen en este Pliego o en otras secciones del mismo o se indiquen en los planos.

h) Rozas.

Solo se efectuarán rozas en la construcción con el permiso del Arquitecto. Los daños que se produzcan al edificio, tuberías, tendido eléctrico, equipo, etc., como consecuencia de las rozas efectuadas para la instalación, se repararán sin gasto adicional alguno para el propietario por mecánicos especializados en el trabajo que se refiera.

i) Sustituciones.

Los materiales y equipos aquí especificados son considerados como de primera calidad y adecuados para el uso a que se destinan. Podrán ser aprobadas sustituciones de los mismos mediante peticiones por escrito, acompañadas de la información completa relativa a la sustitución, que sean hechas al Arquitecto. Cuando una petición de sustitución para un elemento o partida determinada haya sido denegada, tal partida o equipo será suministrado conforme se especifica.

j) Calidad de los materiales.

Todos los elementos de equipo, accesorios y partes componentes de los distintos sistemas, serán nuevos, adecuados para el servicio a que se destinan, y estarán exentos de defectos en el material y la mano de obra. Todo el trabajo que, dentro del periodo de dos años después de la aceptación del sistema se descubra que es defectuosos, será reemplazado, sin costo alguno para la Propiedad.

k) Mano de obra.

Todos los operarios serán expertos en sus profesiones y estarán capacitados para realizar trabajo de primera calidad. Los aprendices trabajarán solamente bajo la supervisión directa de los oficiales mecánicos.

16.4.- CONDICIONES DE INSTALACION.

a) Manufactura.

Todas las tuberías serán cortadas con exactitud en las dimensiones establecidas en el lugar y se colocará en su sitio sin combarla ni forzarla. Se instalará de modo que pueda dilatarse y contraerse libremente sin daño para la misma ni para otros trabajos. La tubería de hierro forjado se cortará con herramientas cortadoras de tuberías cortadas, se escariarán para eliminar las rebabas y para conservar el diámetro total de las mismas. Todos los cambios de tamaño se efectuarán mediante accesorios de reducción y los cambios de dirección por medio de piezas especiales, excepto cuando se trate de tuberías de hasta 2 pulgadas inclusive de tamaño en cuyo caso se permitirá el doblado de las mismas siempre que se utilice una maquina hidráulica de doblar y se eviten deformaciones, depresiones o arrugas. Las conexiones de las tuberías al equipo estarán de acuerdo con los detalles de los planos o se ejecutarán en la forma ordenada por el Arquitecto.

b) Tuberías para fuel-oil.

Las tuberías para fuel-oil se instalarán en la forma indicada en los planos, completas, con todas las válvulas, manguitos, válvula de flotador de nivel constante, aislamiento, accesorios, etc., necesarios para obtener una instalación completa. Las tuberías para fuel-oil instaladas bajo tierra se pintarán con asfalto antes de proceder al relleno.

c) Soldadura.

Solamente se ejecutará por soldadores expertos. Todos los cambios de dirección e intersecciones de tuberías soldadas se efectuarán por medio de accesorios para soldar excepto cuando se permita específicamente otra cosa en este Pliego. No se permitirá soldar las tuberías a inglete para formar codos, entallarlas para formar tes ni procedimiento alguno semejante. Cuando lo ordene el Arquitecto se cortará un cupón de ensayo por cada 12 cm. y se entregará al mismo para su ensayo.

d) Silletas de protección para el aislamiento de tuberías.

Se suministrarán e instalarán silletas de protección para el aislamiento de la tubería, en cada suspensor o soporte, para todas las tuberías de agua caliente, de 2½ pulgadas y mayores. No se requieren silletas para las tuberías de 2 pulgadas y menores que descansarán directamente sobre los suspensores o soportes. Las silletas se elegirán para proteger el aislamiento.

e) Soportes y suspensores.

Las tuberías: Irán firmemente soportadas. Los tendidos verticales de tuberías irán soportados por abrazaderas o collarines de acero forjado al nivel de cada piso y a intervalos no superiores a 2 metros. Cuando varios tendidos vayan instalados paralelos entre sí pueden emplearse suspensores trapezoidales en lugar de suspensores independientes. Todos los suspensores irán provistos de tensores o de otros medios aprobados de ajuste. Cuando las tuberías no vayan suficientemente bajas para permitir el empleo de tensores, se emplearán otros medios de ajuste. No se aceptarán suspensores de cadena, pletina, barra taladrada o de alambre.

Anclajes: Los anclajes de tuberías consistirán en collarines de acero con orejetas y pernos para su amordazado y para la fijación de las riostras de anclaje, o según se disponga en los planos. Las riostras de anclaje se instalarán de modo más eficaz para lograr el arriostramiento necesario. No se fijará ninguna riostra en lugares donde su instalación signifique un detrimento para la construcción del edificio. Antes de su instalación se presentarán al Arquitecto para su aprobación, detalles de los anclajes.

f) Cada columna vertical.

Tendrá en su derivación una clave de ida y otra de retorno y grifos, a fin de poder aislar cada una separadamente en casos de conveniencia y todas ellas conectadas a una tubería que vaya a unirse a la tubería maestra de desagüe.

16.5.- CALDERAS Y ELEMENTOS AUXILIARES.

Las calderas de agua caliente se instalarán según las características indicadas en los planos. Deberán ser de hierro fundido y seccionadas por elementos. Como rendimiento normal no se computarán más de 8.000 cl./hora por m2.

Permitirá su aplicación por acoplamiento de nuevos elementos e irá provista de regulador automático de combustión, termómetro, válvula de seguridad, llaves de paso de ida y retorno y su quemador correspondiente si así se determina.

Se instalará de modo que se obtengan las tolerancias recomendadas por el fabricante.

16.6.- SERVICIO DE CALDERAS.

El fabricante de las calderas facilitará los servicios de un ingeniero especializado y competente en la puesta en marcha e instrucción en el funcionamiento de la caldera.

16.7.- RADIADORES.

Los radiadores serán de hierro fundido o de chapa, según proyecto, y seleccionados por elementos del tipo y dimensiones indicados en el proyecto. Tendrán llave de paso a doble reglaje, para poder graduar a voluntad la emisión de calor. Normalmente irán colgados en las paredes a una altura del suelo de 20 cm. En este caso serán de topo sin patas. En algunos casos especiales podrán tener patas e irán apoyados en los pisos.

Estarán garantizados para la presión de trabajo de 70 Kg./cm2. a la que se probará cada uno de ellos. Como rendimiento normal de los radiadores se admitirán hasta 500 calorías por metro cuadrado de superficie de radiación.

Los soportes de los radiadores sin patas, serán de hierro fundido, con las dimensiones necesarias para cada caso. Los delanteros irán anudados convenientemente para la sujeción del aparato. La parte posterior de cada soporte llevará un orificio en el que se colocará un trozo de varilla de hierro en sentido perpendicular al soporte, que asegure el recibido del mismo. Los soportes colgantes irán recibidos en la pared con mortero o fijados con tornillos a piezas metálicas recibidas en la pared.

16-8.- DEPOSITO DE EXPANSION.

Será de chapa de hierro galvanizada de 4 mm. con indicador de nivel y desagüe con llave. Se instalarán con sus palomillas.

16.9.- CHIMENEAS.

Se compondrán de dos gruesos, con cámara de aire que aísle y evite la elevación de temperatura por el exterior. Se sujetarán a los muros con abrazaderas de hierro de perfil T, distanciadas un metro, o irán embebidas en la fábrica de la chimenea y recibidas a los muros. En todos los casos se construirán con ladrillo refractario los tres primeros metros sobre el nivel de salida del generador y todo el recorrido horizontal.

Cuando vayan al interior los pasos de los pisos, se harán disponiendo brochales o el necesario aislamiento.

Se incluirán en la construcción de las chimeneas los registros necesarios para la limpieza, construidos con los marcos de hierro y cierre de chapa del palastro.

En los casos en que la chimenea deba prolongarse sobre la altura de los edificios colindantes, éstas prolongaciones se construirán con armadura de hierro y chapa de palastro. En estos casos se rematará la chimenea con caperuza de hierro.

16.10.- DEPOSITO DE FUEL-OIL.

Se suministrarán e instalarán depósitos para almacenamiento de fuel-oil en los puntos indicados en los planos. Para cada depósito se instalará un indicador de nivel en el orificio de ventilación del mismo, el cual se extenderá hasta la rasante, terminando en una caja de toma impermeable y a prueba de entrometidos. Los depósitos de almacenamiento instalados al exterior de los edificios o bajo tierra irán provistos de niveles del tipo de indicación a distancia con indicador de esfera situado en el cuarto de calderas en los puntos indicados en los planos o donde ordene el Arquitecto. Los tubos capilares de los niveles se instalarán en un conducto de acero galvanizado para su protección. Para cada depósito se instalará una tubería de ventilación de acero galvanizado del tamaño indicado en los planos. Estas tuberías se prolongarán al exterior de edificio o hacia arriba a lo largo del edificio

desde los depósitos subterráneos y terminarán en un cuello de cisne que ajuste con una pantalla cortallamas a 2,0 m. como mínimo sobre la rasante y 60 cm. de distancia de cualquier ventana del edificio.

b) Tapas y bastidores de registros de acceso. Depósitos de fuel-oil.

Las tapas y bastidores de registros de acceso para el depósito de fuel-oil serán para servicios de aceras, de fundición de hierro, bastidor cuadrado, tapa redonda, reforzados modelo normalizado CAMPSA o similar.

16.11.- AISLAMIENTO.

La tubería maestra horizontal de ida y retorno se aislará con coquillas de un material aislante, previamente aprobado.

16.12.- PINTURA.

Se ajustará a lo especificado en el apartado 13 del presente Pliego de Condiciones..

16.13.- SISTEMAS DE VENTILACION.

a) Generalidades.

Se realizará el sistema de ventilación conforme a lo indicado en los planos del Proyecto.

b) La toma general de aire.

Será adecuada para el servicio exterior, y comprenderá rejilla de lamas, en su parte externa y malla metálica con tamiz amplio en su parte interna.

c) Filtros de aire.

Se situarán en batería, según el número y dimensiones indicadas en planos.

d) Grupo Motor Ventilador.

Se instalará sobre su bancada correspondiente aislada para vibraciones, y las características del equipo serán las indicadas en los planos correspondientes.

e) Conducto de impulsión.

Será de chapa metálica. En su salida del ventilador se preverá una conexión flexible para anular vibraciones.

f) Rejillas de Impulsión.

Se realizarán en los laterales del conducto principal y serán en número y dimensiones, tal como se indica en los planos.

g) Uniones entre tramos.

Las uniones entre tramos de distinta sección del conducto se ejecutarán esmeradamente, con el fin de evitar obstáculos considerables a la circulación del aire a través de estos.

h) Rejillas.

Se instalará también rejillas para expulsión del aire al exterior, el número de ellas será el indicado en los planos, así como el tipo y dimensiones correspondientes.

16.14.- LIMPIEZA.

a) Generalidades.

Una vez terminados los trabajos todas las partes de la instalación se limpiarán perfectamente. Todo el equipo, tuberías, válvulas, accesorios, etc., se limpiarán de toda grasa, suciedad, recortes de metal, cieno, etc., que pudiera haberse acumulado. Cualquier decoloración u otro daño causado a cualquier parte del edificio, o su acabado debido a que el Contratista no llevase a cabo una limpieza adecuada del equipo o de las instalaciones de tuberías se repasará por dicho Contratista sin gasto adicional para el propietario.

b) Lavado de calderas.

Antes de poner las calderas en servicio o de efectuar la prueba final de cualquier sistema se procederá al limpiado con agua de la caldera antes de su puesta en funcionamiento.

c) Limpieza defectuosa.

Si cualquier tubería o las calderas, etc., resultase obstruida por la suciedad, debido al aceite o grasa en las redes, después de haber sido aceptado el trabajo, el Contratista habrá de desconectar, limpiar y volver a conectar las tuberías y volver a lavar las calderas, en la forma anteriormente especificada.

16.15,- AJUSTE DE COMPENSACION.

a) Generalidades.

Todos los sistemas se ajustarán compensarán de modo que cumplan los requisitos del Pliego y de los planos. Todos los reguladores y sistemas de control se ajustarán para que cumplan su función según los especificado.

b) Ajuste de quemadores.

Los quemadores se ajustarán de conformidad con las instrucciones del fabricante, especialmente en lo referente a los ajustes de los termómetros de calderas e instrumentos análogos. El termostato del transporte de aceite se ajustará para una temperatura de 122 ºF (50 ºC) para funcionamiento horizontal rotatorio y a una temperatura más alta para los quemadores mecánicos 145 ºF (63 ºC) aproximadamente.

Los productos de combustión se probarán con un aparato “Orsat” y los ajustes se harán para asegurar una lectura de CO2 de no más de 13% ni menos de 12% en fuego alto, con los valores correspondientes del 12% y 11% en fuego bajo, todo en armonía con una temperatura de gases de la combustión de, aproximadamente, 205 ºC o menor en fuego alto y 0% de CO2 en todos los casos.

16.16.- ENSAYOS.

a) Generalidades.

Antes de la recepción definitiva el Contratista ensayará toda la instalación y el Arquitecto dará en su caso la aprobación. El Contratista suministrará todo el equipo y accesorios para los ensayos.

b) Redes de tuberías.

Todas las redes de tuberías para el agua caliente se ensayaran a una presión hidrostática igual dos veces a la presión de trabajo; esta presión no será nunca inferior a 3 Kg./cm2. Y se demostrará su

estanqueidad a la mencionada presión. Las tuberías que hayan de ir ocultas se ensayarán y recibirán la aprobación del Arquitecto antes de ocultarse.

c) Depósitos de fuel-oil.

Antes de proceder al relleno de las zanjas de las tuberías de fuel-oil, se realizará una prueba de presión de aire de o,7 Kg./cm2. En las tuberías y depósito durante un tiempo no inferior a 30 minutos, o del tiempo suficiente para completar la inspección ocular de todas las uniones y conexiones. Podrá utilizarse un tapón de pruebas de fontanero en la aspiración terminal más baja dentro del depósito. La tapa del respiradero a prueba de intemperie en la conducción de ventilación, será provisionalmente levantada y reemplazada por una tapa para tubería por el tiempo que dure la prueba.

d) Sistema de ventilación.

A la terminación y antes de la aceptación de la instalación, el Contratista someterá los sistemas de ventilación, a todas las pruebas que pueda requerir el Arquitecto. Estas serán pruebas de capacidad y de funcionamiento general dirigidas por un Técnico capacitado. Las pruebas deberán demostrar las capacidades especificadas en las diversas partes del equipo. Se utilizará un instrumento de lectura de directa de velocidad, que haya sido probado y contrastado recientemente, para demostrar que el flujo de aire entre los distintos conductos ha sido regulado de tal forma, que admita y expulse la cantidad de litros de aire requeridos por segundo por las distintas bocas de alimentación y expulsión. Los ensayos se llevarán a cabo en presencia del representante autorizado por el Arquitecto. Las pruebas de funcionamiento general abarcarán un periodo no inferior a 12 horas, y demostrarán que el equipo completo está funcionando de acuerdo con el Pliego de Condiciones y a la entera satisfacción del Arquitecto. El Contratista suministrará todos los instrumentos, equipo de ensayos, y personal que sean necesarios para las pruebas.

e) Trabajo defectuoso.

Si los ensayos o inspección ponen de manifiesto defectos, se desmontarán y reemplazarán las instalaciones y materiales defectuosos y se repetirán los ensayos e inspecciones sin coste adicional alguno para el Propietario. Las reparaciones de las tuberías se harán con material nuevo. No se aceptará retacar los agujeros ni las puntas roscadas.

16.17.- INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y ENTRETENIMIENTO.

Se colocarán en los lugares indicados por el Arquitecto en la proximidad del equipo, instrucciones impresas que regulen el funcionamiento y entretenimiento de cada elemento del mismo. Dichas instrucciones se montarán en bastidores de madera con cubierta de vidrio o plástico.

16.18.- LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO Y PRECIO.

Con cada elemento de equipo suministrado por un fabricante se acompañarán dos ejemplares de listas de piezas de repuesto, listas de precios y manuales de funcionamiento, además de los planos de taller y datos de catálogo necesarios.

16.19.- PRUEBAS DEFINITIVAS DE TEMPERATURA.

Cuando el sistema se halle totalmente instalado y con objeto de hacer la recepción, se efectuará el ensayo de temperatura en los diferentes locales del edificio, cuyo resultado ha de satisfacer las condiciones del proyecto.

17.- ELECTRICIDAD.

17.1.- OBJETO.

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de todo el equipo, la mano de obra y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la distribución de alumbrado, según se indica en los planos y se especifica en la presente Sección del Pliego de Condiciones.

17.2.- CONDICIONES GENERALES.

a) Materiales y mano de obra.

Todos los materiales y mano de obra deberán cumplir las condiciones y normas dadas en las Secciones aplicables en este Pliego de Condiciones y Publicaciones de la "Asociación de la Electrotécnica Español" y "Reglamento Electrotécnica de Baja Tensión" aprobado por Decreto de 3 de Junio de 1.955.

En los edificios dotados con ascensores y montacargas, se efectuarán las acometidas eléctricas correspondientes a los mismos de acuerdo con la Orden de 16 de Octubre de 1.964 (BOE 6 de Noviembre de 1.964) aprobando el Nuevo Reglamento de Aparatos Elevadores, obligatorio desde el 1 de Junio 1.966.

b) Productos normales.

Las partidas más importantes del equipo eléctrico deben ser de la mejor calidad usada con el propósito según la práctica comercial y debiendo ser producto de un fabricante acreditado. Cada uno de los componentes principales del equipo, tales como aparatos de luz, paneles e interruptores, deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado en el equipo.

17.3.- SISTEMAS DE BAJA TENSION, ALUMBRADO.

a) Materiales.

1.- Conductos: Los conductos serán según se indica a continuación:

a) Los conductos rígidos serán de acero con soldadura continua y sin aislamiento interior, para instalaciones en interiores y galvanizadas para instalaciones exteriores, subterráneas o cuando hayan de ir empotrados en las losas de pisos. Los conductos se construirán de acero dulce y serán adecuados para su doblado en frío por medio de una herramienta dobladora de tubos. Ambos extremos de tubo serán roscados, y cada tramo de conducto irá provisto de su manguito. El interior de los conductos será liso, uniforme y exento de rebabas.

   Si el proyecto lo indicase, podrán ser también de policloruro de vinilo, estanco, estable hasta 60 ºC y no propagador de la llama, con grado de protección 3 o 5 contra daños mecánicos.

b) Los conductos empotrados o en falsos techos serán de los flexibles, también llamados traqueales, de policloruro de vinilo, estanco, y estable hasta la temperatura de 60 ºC, no propagador de las llamas, con grado de protección 3 o 5 contra daños mecánicos, de diámetro interior no inferior a 9 mm.

c) Todos los accesorios, manguitos, contratuercas, tapones roscados, cajas de inspección, cajas de empalmes y salida, serán de acero o P.V.C., según los casos. Tanto en instalaciones empotradas como al descubierto, las cajas podrán ser de aluminio. Se eludirá la instalación de características Bergman, empleándose las cajas de aluminio o material galvanizado cuando vayan empotradas en cuyo caso el empalme con los manguitos y cajas se soldará para conseguir el más absoluto hermetismo.

2.- Conductores:

Los conductores se fabricarán de cobre electrolítico de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 ºC. será del 98% al 100%.

Todos los conductores de cobre irán provistos de baño de recubrimiento de estaño. Este recubrimiento deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da forma de círculo de diámetro equivalente a 20 ó 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidroclorídrico del 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 ºC. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

a) El aislamiento de goma con revestimiento de algodón trenzado de los conductores consistirá en una mezcla de goma virgen resistente al calor, equivalente al 35 por 100 en peso, un máximo de un 5 por 100 de resina y un máximo de 3,5 por 100 de azufre, de una resistencia mínima a la rotura de 80 Kg./cm2. L a temperatura normal de trabajo del cubre sin que produzcan daños al aislamiento será de 70º a 75 ºC. El aislamiento no modificará las características mecánicas en más de un 15 por 100 después de 200 horas a 78 ºC. El acabado exterior de los conductores consistirá en algodón trenzado impregnado con barniz. El barniz no se ablandará a una temperatura de 60 ºC., ni en las vueltas adyacentes del hilo mostrarán tendencia a aglutinarse unas con otras.

b) La sección mínima de los conductores será de 2,5 mm2., hasta 15 A. excepto en los casos de centralización de reactancias en los que las uniones de las mismas con los puntos de luz correspondientes puedan ser de 1,5 mm2.

3.- Cinta aislante:

La cinta aislante (de goma, fricción o plástico) tendrá una capacidad de aislamiento que exceda a 600 V.

4.- Interruptores de alumbrado:

Los interruptores de alumbrado serán del tipo pivote, de 15 a 250 V. de capacidad, con indicador de posición. Además del resorte que acciona el interruptor, el mecanismo de acondicionamiento incluirá medios mecánicos positivos de iniciación del movimiento que tiende a cerrar o abrir el circuito. Los interruptores serán de tipo intercambiable de unidad sencilla con cuerpo moldeado de melamina, y cableado posterior. Las placas de los artefactos podrán ser parte integral de los interruptores. El acabado de la manilla del interruptor será de marfil o similar. El modelo será aprobado por el Arquitecto.

5.- Enchufes para uso general:

Los enchufes para usos generales serán unidades de construcción compacta, cuerpo cerámico 10 a 250 V. de capacidad, tipo de puesta a tierra, montados al ras.

El modelo será aprobado por el Arquitecto.

6.- Aparatos de iluminación:

Todos los aparatos se suministrarán completos con cebadores, reactancias, condensadores, y lámparas y se instalarán de acuerdo con este Pliego de Condiciones Normales.

a) Todos los aparatos deberán tener un acabado adecuado resistente a la corrosión en todas sus partes metálicas y serán completos con portalámparas y accesorios cableados. Los portalámparas para lámparas incandescentes serán de una pieza de porcelana o baquelita, cuando sea posible. Cuando sea necesario el empleo de unidad montada al sistema mecánico del montaje será efectivo, no existirá posibilidad de que los componentes del conjunto se muevan cuando se enrosque o desenrosque una lámpara.

No se emplearán anillos de porcelana roscados para la sujeción de cualquier parte del aparato. Las reactancias para lámparas fluorescentes suministrarán un voltaje suficientemente alto para producir el cebado y deberán limitar la corriente a través del tubo a un valor de seguridad predeterminado.

Las reactancias y otros dispositivos de los aparatos fluorescentes serán de construcción robusta, montados sólidamente y protegidos convenientemente contra la corrosión. Las reactancias y otros dispositivos serán desmontables sin necesidad de desmontar todo el aparato.

El cableado en el interior de los aparatos se efectuará esmeradamente y en forma que no cause daños mecánicos a los cables. Se evitará el cableado excesivo. Los conductores se dispondrán de forma que queden sometidos a temperaturas superiores a las designadas para los mismos. Las dimensiones de los conductores se basarán en el voltaje de la lámpara, pero los conductores en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 1 mm2. El aislamiento será plástico o goma. No se emplearán soldaduras en la construcción de los aparatos, que estarán diseñados de forma que los materiales combustibles adyacentes no puedan quedar sometidos a temperaturas superiores a 90º. La fabricación y tipo de los aparatos será según muestra en los planos.

b) Los aparatos a pruebas de intemperie serán de construcción sólida, capaces de resistir sin deterioro la acción de la humedad e impedirán el paso de ésta a su interior.

c) Las lámparas incandescentes serán del tipo para usos generales de filamento de tungsteno.

d) Los tubos fluorescentes serán de base media de dos espigas, blanco, frío normal. Los tubos de 40 W. tendrán una potencia de salida de 2.900 lumens, como mínimo, y la potencia de los tubos de 20 W. será, aproximadamente de 1.080 lumens.

17.4.- MANO DE OBRA.

a) Conductos.

El sistema de conductos se instalará según se indique en los planos y según sigue:

Los conductos se instalarán en forma que quede eliminada cualquier posible avería por recogida de condensación de agua y todos los tramos de conductos se dispondrán de manera que no se produzcan estancamientos o bolsas de agua siempre que sea posible. Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar el aplastamiento de suciedad, yeso u hojarasca en el interior de los conductos, tubos, accesorios y cajas durante la instalación. Los tramos de conductos que hayan quedado taponados, se limpiarán perfectamente hasta dejarlos libres de dichas acumulaciones, o se sustituirán conductos que hayan sido aplastados o deformados.

Los tramos de conductos al descubierto se mantendrán separados a una distancia mínima de 150 mm. de tramos paralelos de tubos de humos, de tuberías de vapor o de agua caliente, y dichos tramos de conductos se instalarán paralelos o perpendiculares a los muros, elementos estructurales o intersecciones de planos verticales y cielos rasos.

Se evitará siempre que sea posible todos los codos e inflexiones. No obstante, cuando sean necesarios se efectuarán por medio de herramienta dobladora de tubos a mano o con máquina dobladora. La suma de todas las curvas de un mismo tramo de conducto no excederá de 270º. Si un tramo de conducto precisase la implantación de codos, cuya suma exceda de 270º, se instalarán cajas de paso o tiro en el mismo. Los conductos que hayan sido cortados se escariarán cuidadosamente para eliminar las rebabas existentes. Todos los cortes serán escuadrados al objeto de que el conducto pueda adaptarse firmemente a todos los accesorios. No se permitirán hilos de rosca al descubierto.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratuercas y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser firmemente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja. Las contratuercas y casquillos serán del tamaño adecuado al conducto que se haga uso. Los hilos de rosca serán similares a los hilos normales del conducto usado. Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavo Spit sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, y los de tipo de tuerca cuando de precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 Kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos. No se permitirán los tacos de madera insertos en la obra de fábrica o en el hormigón como base para asegurar los soportes de conductos.

b) Tomacorrientes.

Los tomacorrientes se instalarán en los lugares indicados en los planos. El Contratista estudiará los planos generales del edificio en relación con el aspecto que rodea a cada tomacorriente, con el fin de ajustar su trabajo a los de otros oficios necesarios.

c) Interruptores.

El Contratista instalará interruptores de alumbrado en los lugares indicados en los plano, según se ha especificado previamente.

18.- VARIOS.

18.1.- OBJETO.

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para ejecución de aquellos trabajos varios que por su naturaleza no están incluidos en los apartados anteriores. Comprende la preparación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales necesarios para la realización completa de lo que estipulen los planos del Proyecto.

18.2.- DECORACION.

Esta sección comprende todo lo necesario para elementos decorativos y ornamentos de las zonas, de acceso principal, público y comercial que se especifican en el Proyecto u ordene el Arquitecto.

18.3.- FALSOS TECHOS Y CIELOS RASOS.

a) Materiales.

Se construirán con planchas de escayola de el tipo que se indique, o placas de otros materiales, tales como fibras de amianto, lana de vidrio, etc.

b) Generalidades.

La ejecución de este trabajo comprenderá la colocación de los registros, compuertas, puntos de luz, bien sean colgando en nichos u hornacinas, tubos y nudillos y demás elementos precisos para las instalaciones propias del edificio, así como la provisión de pasos de tabla cuando el espacio superior deba ser accesible.

c) Colocación.

Se ajustarán al techo de la estructura por ataduras de alambre galvanizado y nudillos, a no ser que se indique otra cosa en los planos del Proyecto.

d) Acabado.

El acabado consistirá en recoger con escayola las juntas, dejando perfectamente nivelado y liso el techo así construido y listo para recibir la pintura o acabado que se indique.

18.4.- PATIOS.

a) Generalidades.

El presente trabajo tiene por objeto la realización y el acabado del piso de los patios indicados en el Proyecto.
b) Preparación.

Se nivelará y afirmará el terreno comprendido, colocando a continuación un encachado en seco con piedras no absorbente, de 20 cm. de espesor. Se tenderá una capa de 10 cm. de hormigón a la que se le darán las pendientes indicadas en el Proyecto.

c) Pavimentación.

Se realizará el pavimento indicado en el Proyecto de acuerdo con las especificaciones indicadas en el apartado 10, con la salvedad de que si se emplea pavimento de cemento continuo, el espesor de éste será de 3 cm. como mínimo.

d) Acabado.

Será el que se indique en el Proyecto.

18.6.- ACERAS.

Se considerarán como parte de la obra las aceras que rodean el edificio, del tipo que exija el Ayuntamiento, así como los bordillos, dejando los registros que sean necesarios y las entradas de carruajes y demás accesorios que se indiquen.

18.7.- ANDAMIOS Y MEDIOS DE SEGURIDAD.

a) Generalidades.

Los andamios y apeos se construirán sólidamente y con las dimensiones necesarias para soportar los pesos y presiones a que deban ser sometidos. Se colocarán antepechos quitamiedos de 1 m. de altura con la necesaria solidez, conforme a las normas vigentes sobre el particular.

b) Materiales.

Podrán ser de madera o metálicos, reuniendo en cada caso las características exigidas.

18.8.- VALLAS

el Contratista colocará por su cuenta y mantendrá en buenas condiciones de construcción y aspecto durante toda la obra, las vallas y cerramientos que fuesen necesarios o dispongan las Autoridades, y las retirará al terminarla.

Si hubiese sido colocado previamente por la Propiedad, la retirará por su cuenta el Contratista.

18.9.- OTROS TRABAJOS.

Serán de cuenta del Contratista el consumo de agua y electricidad necesarias durante la ejecución de las obras y para las atenciones de las mismas exclusivamente, así como las acometidas provisionales, contadores, licencias, etc.

EPIGRAFE 3º. DISPOSICIONES FINALES.

Articulo 85º. Para la definición de las características y forma de ejecución de los materiales partidas de obra que pudieran no estar descritos en el presente Pliego, se remitirá a las descripciones de los mismos, realizados en los restantes documentos de este proyecto, o en su defecto se atendrán a las prescripciones recogidas en la normativa legal adjunta.

D. ANEXOS AL PLIEGO.

D.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES FACULTATIVAS.

EPIGRAFE 1º. DELIMITACION GENERAL DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACION

De acuerdo a la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación los agentes que intervienen son los siguientes con enumeración de sus funciones:

Agentes de la edificación

CONCEPTO.

Son agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

EL PROMOTOR.

1. Será considerado Promotor cualquier 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.

2. Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administra-tivas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Suscribir los seguros previstos en el artículo 19.
e) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA.

1. El proyectista 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 esta Ley, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

2. Son obligaciones del proyectista:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios comprendidos en el grupo c) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesional, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

Idénticos criterios se seguirán respecto de los proyectos de obras a las que se refiere el apartado 2.b) y 2.c), del artículo 2 de esta Ley.

En todo caso y para todos los grupos, en los aspectos concretos corres-pondientes a sus especialidades y competencias específicas, y en particular respecto de los elementos complementarios a que se refiere el apartado 3 del artículo 2, podrán asimismo intervenir otros técnicos titulados del ámbito de la arquitectura o de la ingeniería, suscribiendo los trabajos por ellos realizados y coordinados por el proyectista. Dichas intervenciones especializadas serán preceptivas si así lo establece la disposición legal reguladora del sector de actividad de que se trate.

b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR.

1. El constructor 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.

2. Son obligaciones del constructor:

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, 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.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación y técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Formalizar las sub-contrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
f) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
g) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
h) Suscribir las garantías previstas en el artículo 19.

EL DIRECTOR DE OBRA.

1. 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.

2. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

3. Son obligaciones del director de obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

En el caso de la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de las edificaciones indicadas en el grupo b) del apartado 1 del artículo 2, la titulación habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de las edificaciones indicadas en el grupo c) del apartado 1 del artículo 2, la titulación habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

Idénticos criterios se seguirá res-pecto de las obras a las que se refiere el apartado 2.b) del artículo 2 de esta Ley.

b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyec-tadas a las características geotécnicas del terreno.
c) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de ordenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
d) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
f) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
g) Las relacionadas en el artículo 1, en aquellos casos en los que el director de la obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional, si fuera ésta la opción elegida, de conformidad con lo previsto en el apartado 2.a) del artículo 13.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1. 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 la calidad de lo edificado.

2. Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto técnico. Será esta, asimismo, la titulación habilitante para las obras del grupo b) que fueran dirigidas por arquitectos.

En los demás casos la dirección de la ejecución de la obra puede ser desempeñada, indistintamente, por profesionales con la titulación de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico.

b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los mate-riales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
d) Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.

e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

ARTÍCULO 14. LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN.

1. 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.

2. 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.

3. Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

a) 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.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesa-ios 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.

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3º.- Corresponden al Arquitecto Director además de las funciones señaladas anteriormente:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.

- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.

- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO

Artículo 4º.- Corresponden al Aparejador o Arquitecto Técnico además de las funciones señaladas anteriormente:

- Redactar el documento de estudios y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1º. 4. de las Tarifas de Honorarios aprobados por R.D. 314/1979, de 19 de enero.

- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación el control de calidad y económico de las obras.

- Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad e Higiene para la aplicación del mismo.

- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.

- Realizar o dispones las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que correspondan dando cuenta al Arquitecto.

- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.

- Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de la obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5º.- Corresponde al Constructor además de las funciones señaladas anteriormente:

a- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en al trabajo, en concordancia con las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por O.M. 9-3-71

c- Suscribir con el Arquitecto el acta de replanteo de la obra.

d- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.

e- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

g- Facilitar al Arquitecto con la antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

h- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

i- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

j- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

k- Deberá tener siempre a mano un número proporcionado de obreros a la extensión de los trabajos que se estén ejecutando según el nº. 5 del Artículo 63 del vigente Reglamento General de Contratación del Estado.

EPIGRAFE 2º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 6º.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 7º.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 8º.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la existirá una mesa o tablero adecuado, en el puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras
- El Libro de Ordenes y Asistencias
- El Plan de Seguridad e Higiene
- El Libro de Incidencias
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- La Documentación de los seguros mencionados en el Artículo 5º - j)

Dispondrá además el Constructor de una oficina para la Dirección Facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 9º.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.
Serán sus funciones las del Constructor según especifica en el Artículo 5º. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole Facultativa". El delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.
El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Artículo 10º.- El Jefe de la obra, por si mismo o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren

necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de las mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 11º.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. Que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Artículo 12º.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor estando éste obligado a se vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Arquitecto.
Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

Artículo 13º.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de los proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA
Artículo 14º.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para este tipo de reclamaciones.

RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 15º.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DE PERSONAL

Artículo 16º.- El Arquitecto, en los supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y si perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPIGRAFE 3º. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS Y A LOS MATERIALES.

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 18º.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Arquitecto podrá exigir su modificación o mejora.

Así mismo el Constructor se obligará a la colocación en un lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a colocación por la Dirección Facultativa.

REPLANTEO

Artículo 19º.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Arquitecto y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA, RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 20º.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21º.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo en aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 22º.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 23º.- Cuando sea preciso por motivos imprevistos o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 24º.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, 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.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 25º.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra 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 hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 26º.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Arquitecto al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11º.

OBRAS OCULTAS

Artículo 27º.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, siendo entregados: uno al Arquitecto; otro a la Propiedad; y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 28º.- El Constructor de emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales y Particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Para ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de edificio es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir por su mala gestión o por la deficiente calidad de los materiales empleados o los aparatos colocados, sin que exima de la responsabilidad el control que compete al Arquitecto, ni tampoco el hecho de que los trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre serán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Arquitecto advierta vicios o defectos en los trabajos citados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados estos, y para verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si esta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción o ambas, se planteará la cuestión ante la Propiedad, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 29.- Si el Arquitecto tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se observen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente.

DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS, SU PROCEDENCIA

Artículo 30º.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezcan conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indique todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 31º.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 32º.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc. Que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de esta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares en la vigente obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así los ordene el Arquitecto.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 33º.- Todos los gastos originados por la pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrán comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 34º.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 35.- En la ejecución de trabajos que entran en 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 Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas en buena construcción.

EPIGRAFE 4º. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 36º.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de Recepción Provisional.

Esta se realizará con la intervención de un Técnico designado por la Propiedad, del Constructor y del Arquitecto. 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.

Practicando 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 Facultativa extenderán el correspondiente Certificado Final de Obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Al realizarse la Recepción Provisional de las obras, deberá presentar el Contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos Oficiales de la Provincia, para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requiera. No se efectuará esa Recepción Provisional, ni como es lógico la Definitiva, si no se cumple este requisito.

DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

Artículo 37º.- El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente y si se trata 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.

MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA
Artículo 38º.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Arquitecto a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante.

Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

PLAZO DE GARANTIA

Artículo 39º.- El plazo de garantía será de doce meses, y durante este periodo el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por esta causa se produjeran, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la Recepción y Liquidación Definitiva de las obras, la Administración tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el Contratista.

Tras la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.

CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 40º.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

DE LA RECEPCION DEFINITIVA

Artículo 41º.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la norma de conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 42º.- 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 Arquitecto Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43º.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que fije el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 36. Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola recepción definitiva.

D.2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES DE INSTALACIONES AUXILIARES.

Epígrafe 1º INSTALACIONES AUXILIARES

Epígrafe 2º CONTROL DE LA OBRA

EPIGRAFE 1º. INSTALACIONES AUXILIARES.

Artículo 86º. La ejecución de las obras figuradas en el presente Proyecto, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

- Caseta de comedor y vestuario de personal, según dispone la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Maderamen, redes y lonas en número suficiente de modo que garanticen la Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Maquinaria, andamios, herramientas y todo tipo de material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

ORDENANZA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Artículo 87º. Las precauciones a adoptar durante la construcción de las obras serán las previstas en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1.971.

EPIGRAFE 2º. CONTROL DE LA OBRA.

CONTROL DEL HORMIGON.

Artículo 88º. Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón de:

- Resistencia característica Fck=250 Kg. cm2.
- Consistencia plástica y acero AEH-400N.
- El control de la obra será de nivel normal.

Este Pliego de Prescripciones Técnicas consta de ochenta y seis páginas y junto con el resto de la documentación (memoria, mediciones, presupuesto y planos) define el Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo.

En Toledo, Septiembre de 2015.

José Ramón Glez. de la Cal

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 RESTAURACIÓN FACHADA								
	SUBCAPÍTULO 02.01 REVOCOS								
02.01.01	**M2 SANEO DE PARAMENTO PARA REVOCAR**								
	M2 Saneo, limpieza y picado de paramentos de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura para aplicación posterior de revestido conl estuco o revoco, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. En paramentos horizontales y verticales, facahada, jambas y dinteles, incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Incluido eliminación de instalaciones obsoletas, cableados, rótulos no homologados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X	1	191,98			191,98			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	1	217,44			217,44			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
							347,33	2,56	889,16
02.01.02	**M2 DECAPADO DE PINTURAS MUROS EXTERIORES**								
	M2 Decapado de pinturas en muros exteriores, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante agua a presión, rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.								
	Plaza Amador de los Ríos	1	162,10			162,10			
	Desc. huecos	-1	2,00			-2,00			
		-1	3,92			-3,92			
		-1	2,56			-2,56			
		-3	2,70			-8,10			
		-3	2,58			-7,74			
		-2	2,58			-5,16			
		-1	2,13			-2,13			
							130,49	5,10	665,50
02.01.03	**M2 PREPARACIÓN PARAMENTOS FCAS.MIXTAS**								
	M2 Preparación de paramentos, para posterior revestido soporte del revoco sobre fábrica de mixta. Antes de ejecutar el revestido de base soporte del estucado o revoco, deberá comprobarse que los paramentos están exentos de filtraciones directas o por capilaridad, se eliminarán los residuos orgánicos, manchas grasas, zonas disgregadas y pulverulentas, mediante barrido limpieza y lavado del soporte por humectación manual mediante rascado con cepillos de raíces y aplicación directa de agua proyectada con escobillas, así mismo se picarán las fábricas que tras el lavado presenten eflorescencias de sulfato cálcico o sódico. La humectación del soporte sera tal que las fábricas queden saturadas de agua hasta el límite de sus propiedades absorbentes.								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Calle Alfonso X	1	191,98			191,98			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	1	217,44			217,44			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Plaza Amador de los Ríos	1	162,10			162,10			
	Desc. huecos	-1	2,00			-2,00			
		-1	3,92			-3,92			
		-1	2,56			-2,56			
		-3	2,70			-8,10			
		-3	2,58			-7,74			
		-2	2,58			-5,16			
		-1	2,13			-2,13			
							477,82	2,11	1.008,20

02.01.04 M2 REVOCO MORTERO DE CAL M-15 e=1,50cm

M2 Revoco sobre paramentos previamente preparados, mediante enfoscado maestreado, con maestras a 1 m., a llana sin fratasar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, ejecutado con mortero de cal en pasta confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 1,50 cm., según NTE-RPR.

	Calle Alfonso X	1	191,98			191,98			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	1	217,44			217,44			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
							347,33	4,89	1.698,44

02.01.05 M2 MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m

M2 Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla 612 G5 impertresa 50x1 m. de Otresa o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

	Calle Alfonso X	1	191,98			191,98			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	1	217,44			217,44			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
							347,33	2,93	1.017,68

02.01.06 MI. ABULTADO BASE M.B. IMPOSTAS.

MI Abultado base de revoco sobre impostas, mediante enfoscado y corrido de terrajas con la sección transversal adecuada, (desarrollo 0,30 cm.), sin bruñir para ofrecer adherencia al revoco, ejecutado con mortero bastardo, confeccionado en obra y aplicado en una capa con espesor según los gruesos necesarios para los correctos enrases que determinará la D.F. Medida la longitud ejecutada s/NTE-RPR incluido repercusión de terraja, medios auxiliares y costes indirectos.

	Calle Alfonso X	5	13,75			68,75			
	Calle Navarro Ledesma	5	16,15			80,75			
							149,50	15,11	2.258,95

02.01.07 M2 RESTAURACIÓN CONSOLIDACIÓN SUSTRATO DESPRENDIDO

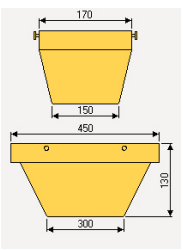
M2 Restauración y consolidación del sustrato del estuco desprendido con caseinato cálcico, constituido por: caseina 100 g. en una gran cantidad de agua,(vertiéndose el exceso de ésta), después se añaden 900 g. de cal apagada, 100 g. de acetato de polivinilo en emulsión y se le añade un fungicida, aplicado mediante inyecciones con jeringuillas sobre las zonas desprendidas, previamente se habrán limpiado el trasdós del sustrato con inyecciones de agua y alcohol, una vez aplicado el consolidante se presionará con una torunda de algodón, eliminandose el exceso de fijador con una guata absorbente, considerando un grado de dificultad normal. Considerando un 25% de la superficie de fachada a restaurar. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

	Calle Alfonso X	0,25	191,98			48,00			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	0,25	217,44			54,36			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
							40,27	108,97	4.388,22

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.08	**M2 RESTAURACIÓN IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/ESTUCO**								
	M2 Imprimación para revocos de cal con mejora de la adherencia sobre la cerámica, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a pistola y diluido en agua en relación (1/2-1/3), tras el secado puede aplicarse el estuco. Considerando un 25% de la superficie de fachada a restaurar. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X	0,25	191,98			48,00			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	0,25	217,44			54,36			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
							40,27	4,22	169,94
02.01.09	**M2 RESTAURACIÓN PINTURA MINERAL S/SOPORTE ANTIGUO**								
	M2 Restauración pintura mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo en soportes antiguos, sobre paramentos verticales al interior con textura mineral, colores blancos. (Tendrá concedido DIT, donde se especifique: instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l.) Comprendiendo: limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo recubrimiento grueso para manos de fondo, mano de base con ligante para pintura mineral, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 1 mano de acabado, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, ejecutada según NTE-RPP-22. Considerando un 25% de la superficie de fachada a restaurar.								
	Calle Alfonso X	0,25	191,98			48,00			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Calle Navarro Ledesma	0,25	217,44			54,36			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
							40,27	19,20	773,18

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.10	**M2 ESTUCO LISO LAVADO LISO O CON DESPIEZADO DE SILLARES**								
	M2 Estuco liso lavado y bruñido despiezado en sillares reproduciendo el revoco existente, con la junta pintada aplicado sobre paramentos de superficie <1000 m2., color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del estuco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte preparado se extenderá una capa de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para estucos con arena fina y de dosificación: (1/4), aplicada con el fratás, con un espesor medio de 5-8 mm. Seguidamente se aplicará la capa de bruñido o repretado de menos espesor 5 mm. y arena fina, más rica en conglomerante (1/3-1/3,5). Esta última capa se aplicará a llana bruñendose los poros, arañazos, así como los rincones y aristas con paletines, después se marcará el despiece seleccionado con un punzón rehundiendo las juntas con el llaguero., terminada ésta operación con una brocha y agua se lava la superficie preparada hasta sacar la lechada de cal, procurando no arañar, se deja orear y se expulsa con cepillos de crin. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X	0,75	191,98			143,99			
	Desc. huecos	-2	1,75			-3,50			
		-1	4,30			-4,30			
		-3	3,36			-10,08			
		-3	2,56			-7,68			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Desc. zócalo	-1	8,10			-8,10			
		-1	8,18			-8,18			
	Calle Navarro Ledesma	0,75	217,44			163,08			
	Desc. huecos	-2	2,10			-4,20			
		-1	6,28			-6,28			
		-1	3,36			-3,36			
		-2	2,99			-5,98			
		-3	2,57			-7,71			
		-1	2,20			-2,20			
		-2	1,15			-2,30			
	Desc. zócalo	-1	2,25			-2,25			
		-1	22,94			-22,94			
	Plaza Amador de los Ríos	1	162,10			162,10			
	Desc. huecos	-1	2,00			-2,00			
		-1	3,92			-3,92			
		-1	2,56			-2,56			
		-3	2,70			-8,10			
		-3	2,58			-7,74			
		-2	2,58			-5,16			
		-1	2,13			-2,13			
	Desc. zócalo	-1	7,80			-7,80			
		-1	3,41			-3,41			
							322,79	20,06	6.475,17

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.11	**M2 ESTUCO MARTILLINA CON PLINTO EN SILLARES**								
	M2 Estuco a la martellina despiezado en sillares, con la junta pintada y con plinto, aplicado sobre paramentos de superficie menor de 1000, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del estuco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte enfoscado se extenderá una primera capa de preparación de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para estucos con arena gruesa y de dosificación: (1/4), a continuación cuando haya templado, se extenderá una segunda capa de igual dosificación y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1/3 y árido fino, bruñida con paleta y paletín, obteniéndose de este modo la superficie a picar con la martellina, cuando esté casi seca se procederá al despiece de paños con el llaguero, después se procede a lavarlos, y se realiza el picado de fondo de los sillares, a dos bocas de martellina, y se expulsa el granillo de la arena con cepillo de expulsar. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X	1	8,10			8,10			
		1	8,18			8,18			
	Calle Navarro Ledesma	1	2,25			2,25			
		1	22,94			22,94			
	Plaza Amador de los Ríos	1	7,80			7,80			
		1	3,41			3,41			
							52,68	36,94	1.946,00
02.01.12	**Ml MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS**								
	Ml Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros fabricado en piezas de poliéster y forma de tronco de cono de 510/380 mm. de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en poliéster y 0,5 m. de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y medios auxiliares necesarios.								
							24,00	16,81	403,44
02.01.13	**M3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR A MANO**								
	M3 Carga de escombros sobre contenedor pequeño (3,5m3), por medios manuales, a carretillas, con sacos, a granel, "a hombros de cristianos". Considerando dos peones ordinarios en la carga, incluido costes indirectos y medios auxiliares. Medido en volumen teórico sin considerar esponjamientos								
		1	347,33	0,05		17,37			
							17,37	12,49	216,95
02.01.14	**Ud CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**								
	Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.								
	Saneados	7				7,000			
							7,00	69,11	483,77



TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 REVOCOS 22.394,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.02 CARPINTERÍA DE MADERA								
02.02.01	**M2 CONTRAVENTANA CELOSÍA MADERA DE CEDRO**								
	M2 Contraventana de madera, tipo Mallorquina, en madera de cedro tratada en autoclave para exterior, con hojas practicables de lamas graduables sobre bastidor, i/cerco de madera de cedro, herrajes de colgar, rodamientos y seguridad en acero, para tratar a poro abierto con aceite, totalmente instalada. Incluido montaje con cerco directo. Fabricación de acuerdo a documentación gráfica; igual que las originales. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X								
		2	3,36			6,72			
		2	2,89			5,78			
		1	2,20			2,20			
		2	1,15			2,30			
	Calle Navarro Ledesma								
		1	3,36			3,36			
		2	2,99			5,98			
		3	2,57			7,71			
		1	2,20			2,20			
		2	1,15			2,30			
	Plaza Amador de los Ríos								
							38,55	450,48	17.366,00
02.02.02	**Ud CELOSÍA FACHADA MADERA DE CEDRO**								
	Ud. Celosía de madera de cedro de listones con sección 70x105 mm. Descripción y ejecución según detalle. Incluso p.p. de medios auxiliares y acuchillado, lijado. Montada con cerco directo. Incluidos herrrajes de colgar y seguridad en acero inox aisi-316. Incluido costes indirectos y medos auxiliares.								
		1				1,000			
							1,00	3.039,90	3.039,90
02.02.03	**M2 DECAPADO PUERTA MADERA CON DISOLVENTES**								
	M2 Decapado de pinturas existentes sobre puerta de carpintería de madera, con disolventes, incluso retirada de escombros.								
	Puerta principal	1	6,30	2,50		15,75			
	Pz. Amador de los Ríos	1	3,92	2,50		9,80			
		1	1,93	2,50		4,83			
							30,38	13,83	420,16
02.02.04	**M2 CONSOLIDACIÓN PUERTA DE MADERA**								
	M2 Consolidación de carpintería de madera, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida, incluso pequeño material, y retirada de escombros. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Puerta principal	1	6,30	2,50		15,75			
	Pz. Amador de los Ríos	1	3,92	2,50		9,80			
		1	1,93	2,50		4,83			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							30,38	7,63	231,80
02.02.05	**Ud RESTAURACIÓN HERRAJES DE FORJA PUERTAS**								
	Ud/ puerta Restauración de herrajes de colgar y seguridad comprendiendo: reparaciones mecánicas, revisión de las sujeciones, limpieza general y decapado de pinturas con decapantes adecuados, eliminación de óxidos manualmente con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, incluido barnizado semiseco mate, incluso aporte de material de fijación, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Puerta Navarro Ledesma	1				1,00			
	Puerta Amador de los Ríos	2				2,00			
							3,00	103,77	311,31
02.02.06	**Ud RESTAURACIÓN Y RECIBIDO CERCO PUERTA DE MADERA**								
	Ud Restauración y restitución de carpintería de madera de pino melis, comprendiendo: sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, y o despegado de pieza, posterior rearmado, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera curada o antigua, con ensambles similares a los originales, recuperación de pequeños volúmenes perdidos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera, lijado general, etc. incluso pequeño material y retirada de escombros. Incluido recibido de cerco de puerta de madera, incluso apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación y aplomado del marco. Incluido sobre-cerco de madera de pino melis para adptación al hueco.								
	Puerta Amador de los Ríos	1				1,00			
							1,00	240,66	240,66
02.02.07	**M2 TRATAMIENTO PORO ABIERTO MADERA CON ACEITE JENSEN SI-23**								
	M2 Tratamiento de aeitado superficial a poro abierto sobre madera mediante la aplicación de Jensen SI-23, o calidad equivalente, compuesto para la preservación de la madera y resistencia ignífuga, constituido por mezcla de aceites desnaturalizados y ceras, aplicado previa limpieza general de la superficie del soporte, según normas patente, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante 10/15 m2/litro, incluso encerado y lustrado con paño de algodon SI-51 según NTE/RPP. Catacterísticas:Punto peligro llama 226ºC.según DANTEST Nº 12 07/10/91.; Mantenimiento y conservación no exponer a 0ºC.; Temperatura de trabajo entre 15º-20ºC. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X								
		2	3,36	2,50		16,80			
		2	2,89	2,50		14,45			
		1	2,20	2,50		5,50			
		2	1,15	2,50		5,75			
	Celosía	1	4,29	2,50		10,73			
	Calle Navarro Ledesma								
		1	3,36	2,50		8,40			
		2	2,99	2,50		14,95			
		3	2,57	2,50		19,28			
		1	2,20	2,50		5,50			
		2	1,15	2,50		5,75			
	puerta principal	1	6,30	2,50		15,75			
	Plaza Amador de los Ríos								
		3	2,70	2,50		20,25			
		2	2,58	2,50		12,90			
		2	2,58	2,50		12,90			
		1	2,13	2,50		5,33			
	Puertas	1	3,92	2,50		9,80			
		1	1,93	2,50		4,83			
							188,87	14,94	2.821,72

TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 CARPINTERÍA DE MADERA..... 24.431,55

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.03 ALERO CUBIERTA								
02.03.01	**M2 DESMONTADO TEJA ÁRABE CON RECUPERACIÓN**								
	M2 Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X	1	13,75	1,00		13,75			
	Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00		16,15			
	Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00		12,83			
							42,73	13,06	558,05
02.03.02	**M2 DESMONTADO ENRIPIADO TABLAS CUBIERTA**								
	M2 Desmontado por medios manuales de tablero de ripias de madera de cubierta, incluso picado de elementos macizos, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo, y retirada de escombros sin considerar transporte a vertedero. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.								
	Calle Alfonso X	1	13,75	1,00		13,75			
	Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00		16,15			
	Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00		12,83			
							42,73	1,37	58,54
02.03.03	**M2 ENRIPIADO DE MADERA 15x2,5 cm**								
	M2 Enripiado o entablado de cubierta de tablas de madera sin cepillar de ripia de pino nacional, con envejecimiento natural de un año, de dimensiones 15x2,5 cm. y longitudes variables, colocada a tope transversal con clavos y puntas de carpintero, incluso replanteo, cortes, mermas, colocación y limpieza del lugar de trabajo. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.								
	Calle Alfonso X	1	13,75	1,00		13,75			
	Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00		16,15			
	Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00		12,83			
							42,73	12,97	554,21
02.03.04	**m2 CAPA COMPRESIÓN RENCHIDO M.CAL M-10 ST 40/40 4,0cm**								
	M2 Capa de compresión y regularización consistente en renchido de mortero de cal de dosificación 1/4, sobre soporte de cubierta, en una capa fratasada de espesor medio 4,0 cm. armada ligeramente con 1 malla de enrejado de simple torsión 40/40, comprendiendo, preparación del mortero, extendido del enrejado, clavado o fijado en los bordes con pelladas de yeso, vertido, extendido, compactado y curado de la pasta, medios de elevación, carga y descarga, retirada de escombro y limpieza del lugar de trabajo. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Calle Alfonso X	1	13,75	1,00		13,75			
	Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00		16,15			
	Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00		12,83			
							42,73	13,86	592,24

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

02.03.05 M2 IMPERMEABILIZACIÓN MAYDILIT TRANSPIRABLE

M2 Impermeabilización transpirable de cubiertas bajo teja MAYDILIT de MAYDISA o equivalente consistente en lámina impermeable y transpirable compuesta de dos capas, una de Tyvek® y una capa de protección antideslizamiento, pegada al soporte y tratados los solapes con cinta adhesiva MAYDILIT TYVEK. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.



Calle Alfonso X	1	13,75	1,00	13,75		
Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00	16,15		
Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00	12,83		
					42,73	5,51	235,44

02.03.06 M2 PANELADO DOBLE TAB. FENÓLICO 2/C 15+15mm

M2 Panelado de cubierta con doble tablero fenólico multicapa de abedul con las dos caras recubiertas de melamina impermeable y de 15 mm. de espesor en paneles de 2,550x1250 mm. colocados la primera capa con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y fijados al soporte con puntas de carpintero, haciendo coincidir las juntas que serán alternadas con los apoyos, estas se dejarán ligeramente separadas para facilitar las dilataciones (1 mm. por cada metro colocado a ambos lados de la junta), y la segunda contrapeada respecto de lña base, a efectos de estanquidad las juntas se rellenarán con masilla acrílica, incluso replanteo, cortes, mermas, del 10% colocación y limpieza del lugar de trabajo. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

Calle Alfonso X	1	13,75	1,00	13,75		
Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00	16,15		
Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00	12,83		
					42,73	61,00	2.606,53

02.03.07 M2 RETEJADO TEJA ÁRABE 24-25ud/m2 h<20m

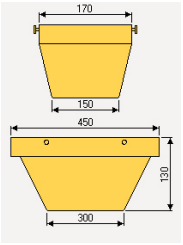
M2 Retejado de faldón de cubierta menor de 20 m., a canal y cobija, a mata-gorrión, cogiendo con mortero oculto todas las tejas, retejado con teja cerámica curva tipo árabe, vieja la recuperada en cobijas y la nueva en canales, a razón de 24-25 ud/m2 y recibiendo con mortero bastardo 1/4 de cal, cemento blanco CEM II/A-P 32,5R y arena de río M-2,5, 1/2/12, incluso replanteo, colocación de las tejas con escantillón asentadas sobre torta de mortero comenzando por la línea de alero, incluso limpieza y regado de la superficie, según NTE/QTT-1. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

Calle Alfonso X	1	13,75	1,00	13,75		
Calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00	16,15		
Calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00	12,83		
					42,73	13,93	595,23

02.03.08 M2 TRATAMIENTO PORO ABIERTO MADERA CON ACEITE JENSEN SI-23

M2 Tratamiento de aeitado superficial a poro abierto sobre madera mediante la aplicación de Jensen SI-23, o calidad equivalente, compuesto para la preservación de la madera y resistencia ignífuga, constituido por mezcla de aceites desnaturalizados y ceras, aplicado previa limpieza general de la superficie del soporte, según normas patente, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante 10/15 m2/litro, incluso encerado y lustrado con paño de algodon SI-51 según NTE/RPP. Catacterísticas:Punto peligro llama 226ºC.según DANTEST Nº 12 07/10/91.; Mantenimiento y conservación no exponer a 0ºC.; Temperatura de trabajo entre 15º-20ºC. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

Alero calle Alfonso X	1	13,75	1,00	13,75		
Alero calle Navarro Ledesma	1	16,15	1,00	16,15		
Alero calle Amador de los Ríos	1	12,83	1,00	12,83		
					42,73	14,94	638,39

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03.09	**M3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR A MANO**								
	M3 Carga de escombros sobre contenedor pequeño (3,5m3), por medios manuales, a carretillas, con sacos, a granel, "a hombros de cristianos". Considerando dos peones ordinarios en la carga, incluido costes indirectos y medios auxiliares. Medido en volumen teórico sin considerar esponjamientos								
		1	42,73		0,20	8,55			
							8,55	12,49	106,79
02.03.10	**Ud CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**								
	Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.								
									
	Alero cubierta	2				2,000			
							2,00	69,11	138,22
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 ALERO CUBIERTA.....								6.083,64
	SUBCAPÍTULO 02.04 CERRAJERÍA								
02.04.01	**M2 RESTAURACIÓN MECÁNICA BARANDA DE ACERO**								
	M2 Restauración de barandilla metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material.								
	Calle Alfonso X								
	rejas p.baja	2	1,75			3,50			
	mirador	2	4,35			8,70			
	balconera	2	2,05			4,10			
		2	1,75			3,50			
		1	2,04			2,04			
		1	0,50			0,50			
	Calle Navarro Ledesma								
		2	2,09			4,18			
		1	0,70			0,70			
	balconeras	4	2,04			8,16			
		3	1,40			4,20			
	Plaza Amador de los Ríos								
		1	2,00			2,00			
		1	2,56			2,56			
		5	1,55			7,75			
		2	1,27			2,54			
		3	0,45			1,35			
	mirador	1	3,70			3,70			
							59,48	46,45	2.762,85

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.02	**M2 PINTURA ANTIOXIDANTE EXTERIOR**								
	M2. Pintura antioxidante especial para pasivado de elementos metálicos exteriores dos manos aplicadas con pistola o rodillo sobre soporte metálico, i/limpieza del soporte.								
	Calle Alfonso X								
	rejas p.baja	2	1,75			3,50			
	mirador	2	4,35			8,70			
	balconera	2	2,05			4,10			
		2	1,75			3,50			
		1	2,04			2,04			
		1	0,50			0,50			
	Calle Navarro Ledesma								
		2	2,09			4,18			
		1	0,70			0,70			
	balconeras	4	2,04			8,16			
		3	1,40			4,20			
	Plaza Amador de los Ríos								
		1	2,00			2,00			
		1	2,56			2,56			
		5	1,55			7,75			
		2	1,27			2,54			
		3	0,45			1,35			
	mirador	1	3,70			3,70			
							59,48	9,75	579,93
02.04.03	**M2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO**								
	M2 Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Desmontado cerramiento metálico	1	4,30			4,30			
							4,30	22,44	96,49
02.04.04	**M2 RECIBIDO REJA EN MAMPOSTERÍA MORT.**								
	M2 Reubicación de reja de fundición y colocación con garras empotradas 15 cm. en los muros de mampostería, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	P. Baja calle Alfonso X	1	1,75			1,75			
							1,75	20,68	36,19
02.04.05	**Ud. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALDABA ENCORDADA DE FUNDICIÓN**								
	Ud. Suministro y colocación de aldaba de fundición en puerta de acceso, según diseño de la D.F., encordada con cordón de cuero natural de 3mm, incluido medios auxiliares, pequeño material, totalmente montada.								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,000			
							1,00	219,32	219,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 CERRAJERÍA.....								3.694,78
	SUBCAPÍTULO 02.05 ELEMENTOS ESPECIALES								
02.05.01	**m3 PIEDRA GRANÍT. PIEZAS ESPECIALES**								
	M3 Piedra granítica para protección de esquina de fachada entre las calles Alfonso X y Navarro Ledesma, consistente en sillar labrado especiales de sección variable y esquina curva, de una sola pieza, labrado y grabado con pantógrafo. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/nivelación y aplomado de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP. Includido apertura de hueco en fábrica, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.								
	Protección esquina	1	0,50	0,50	2,00	0,50			
							0,50	2.020,16	1.010,08
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 ELEMENTOS ESPECIALES.....								1.010,08
	SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIONES								
02.06.01	**M2 SANEO INSTALACIONES FACHADA**								
	M2 Saneo de instalaciones en fachada, consistente en eliminación de cableado, palomillas y elementos de distribución obsoletos; previa orden del arquitecto director de obra. Incluido ayudas de albañilería, oficial instalador y gestiones con las compañías suministradoras y Ayuntamiento. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
		1	477,00			477,00			
							477,00	1,33	634,41
02.06.02	**Ud DESVÍO UNIDAD AIRE ACONDICIONADO DOMÉSTICO**								
	Ud Reubicación de unidad exterior de aire acondicionado doméstico. Consistente en desmontado y traslado a cubierta por instalador especializado. Incluida la reposición de líneas frigoríficas, eléctricas y desagüe. Incluso entubado de líneas frigoríficas en tubo de cobre de 76/79mm visto en fachada sujeto con abrazaderas de latón; incluso montaje con silentbloks y ayudas de albañilería, medios auxiliares y costes indirectos.								
		1				1,00			
							1,00	482,76	482,76
02.06.03	**Ml CANALETA INSTALACIONES CABLEADO DE FACHADA**								
	Ml Colocación de canaleta en fachada para ocultamiento de instalaciones urbanas. Incluso ayudas de albañilería e instalador y acabado final pintado epóxi simulando el color de la fachada. Incluso medios auxiliares y costes indirectos.								
	Pz. Amador de los Ríos	1	12,80			12,80			
	C. Navarro Ledesma	1	16,15			16,15			
	C. Alfonso X	1	13,75			13,75			
							42,70	26,87	1.147,35

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.04	**Ml ENTUBADO DE CABLEADO DE FACHADA**								
	Ml. Entubado de instalaciones vistas en fachada con tubo de cobre de pared 1mm y diámetro entre 30 y 50 mm interiores dependiendo de las necesidades. Incluidas ayudas de albañilería e instalador, pequeño material y fijación con abrazaderas de latón, medios auxiliares y costes indirectos.								
	A justificar	3	3,00			9,00			
							9,00	24,64	221,76
02.06.05	**Ml CANALÓN COBRE METAZINCO RED.DES. 333mm.**								
	Ml Canalón redondo de cobre de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco o equivalente, de sección circular de 333 mm. de desarrollo, fijado al alero mediante soportes especiales colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de cobre, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
	Pz. Amador de los Ríos	1	12,80			12,80			
	C. Navarro Ledesma	1	16,15			16,15			
	C. Alfonso X	1	13,75			13,75			
							42,70	63,25	2.700,78
02.06.06	**Ml BAJANTE COBRE METAZINCO D80 mm.**								
	Ml Bajante de cobre electrosoldado de MetaZinco o equivalente, de 80 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. Incluidas ayudas de albañilería necesarias, rozas y ocultamientos a nivel de calle; incluso medios auxiliares y costes indirectos.								
		3	10,00			30,00			
							30,00	39,90	1.197,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIONES.....								6.384,06
	TOTAL CAPÍTULO 02 RESTAURACIÓN FACHADA.....								63.998,71

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 03 DESESCOMBRO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO

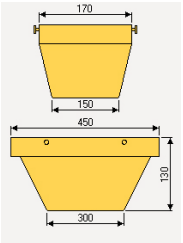
03.01 M3 DESESCOMBRO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO



M3. Desescombro o excavación con control arqueológico permanente, por medios manuales realizada por cuadrilla formada por: arqueólogo+peón+ayudante; en rellenos entre 1 m. y 2 m. de profundidad con retirada a mano de piezas cerámicas, acopio y limpieza; extracción de tierras a los bordes; detección de posibles materiales de interés arqueológico y limpieza del mismo para su posterior reutilización y contextualización en el sitio. Supervisión ininterrumpida a pié de obra de arqueólogo titulado i/p.p. de carga manual de escombros y residuos resultantes a contenedor; costes indirectos y medios auxiliares. Incluidos, de acuerdo a la Ley de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha vigente en el momento de la ejecución, los siguientes trabajos: 0.-Informe previo en soporte informático de documentación realizado por historiador especializado. 1.-Delimitación espacial de la unidad estratgráfica. 2.-Ejecuión de registro fotográfico y topográfico. 3.-Dibujo y documentado de la unidad estratigráfica. 4.-Descripción específica en ficha de la unidad. 5.-Registro de los materiales hallados en soporte informático y realización de matrix., limpieza y signado6.-Entrega y recibí del material arqueológico al Consorcio de Toledo u organismo competente. 7.-Trabajos de laboratorio. 8.- Informe final en soporte informático de lectura, interpretación y establecimiento de fases realizado por arqueólogo especializado (que deberá llevar el visto bueno de la Dirección Facultativa antes de su presentación a los organismos competentes en Patrimonio).

Estancia 1 acceso	1	8,400		0,750	6,300			
Estancia 2 acceso	1	21,300		0,370	7,881			
Estancia 3 acceso capilla	1	10,200		0,200	2,040			
Estancia 4 sala intermedia	1	17,240		0,400	6,896			
sobrexcavación	1	17,420		1,000	17,420			
Estancia 5 caballerizas	1	34,430		0,500	17,215			
cata trasdós criptopórtico	1	2,000	2,000	0,750	3,000			
Estancia 6 capilla	1	22,570		0,560	12,639			
Estancia 7 criptopórtico	1	36,690		0,450	16,511			
cata medianera	1	3,500	1,000		3,500			
Estancia 8 aljibe	1	12,200		0,200	2,440			
	1	9,940		0,750	7,455			
Conexión Hacienda	1	3,500	3,000		10,500			
						113,80	208,10	23.681,78

03.02 Ud CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s



Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.

Trabajos de desescombro	46				46,000			
						46,00	69,11	3.179,06

03.03 M2 COLOCACIÓN GEOTEXTIL 200gr/m2 EN PROTECCIÓN RESTOS ARQUEOLÓGICOS

M2 Colocación de lámina geotextil de protección de restos arqueológicos de 200gr/m2. Incluido fijación mecánica con taco de plástico.



Estancia 1 acceso	1	8,40		1,25	10,50			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estancia 2 acceso	1	21,30		1,25	26,63			
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20		1,25	12,75			
	Estancia 4 sala intermedia	1	17,24		1,25	21,55			
	Estancia 5 caballerizas	1	34,43		1,25	43,04			
	Estancia 6 capilla	1	22,57		1,25	28,21			
	Estancia 7 criptopórtico	1	36,69		1,25	45,86			
	Estancia 8 aljibe	1	12,20		1,25	15,25			
		1	9,94		1,25	12,43			
	A justificar	1	50,00			50,00			
							266,22	1,54	409,98

TOTAL CAPÍTULO 03 DESESCOMBRO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO..... 27.270,82

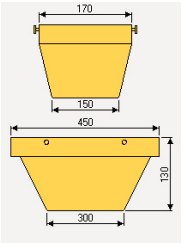
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 DESMONTADOS Y DEMOLICIONES								
04.01	**M3 DESMONTADO DE MOSTRADOR DE FÁBRICA**								
	M3 Desmontado de altar de fábrica por medios manuales, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	3 Capilla, altar	1	1,30	0,70	1,20	1,09			
							1,09	67,33	73,39
04.02	**M3 DEMOLICIÓN MURO FÁBRICAS MIXTAS A MANO**								
	M3 Demolición, por medios manuales, de fábricas mixtas de ladrillo macizo o de mampostería encintada, recibidas con mortero de cal, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	2 sala acceso	1	1,25	1,00	2,50	3,13			
	rebaje muro medianero	1	6,00	0,30	2,70	4,86			
	machones entrada	1	0,70	0,65	2,70	1,23			
		1	0,25	0,65	2,70	0,44			
	dintel entrada	1	2,00	0,65	0,50	0,65			
	Acceso aljibe	1	1,00	1,00	2,50	2,50			
	Huecos verticales sala 2	1	1,00	0,95	1,00	0,95			
	arcos modernos a capilla	2	1,00	0,95	0,80	1,52			
		1	1,00	0,60	0,80	0,48			
		2	0,25	0,60	2,90	0,87			
	Comunicación salas 8-6	1	1,00	0,70	2,00	1,40			
							18,03	44,88	809,19
04.03	**Ud DESMONTADO Y MONTADO SANEAMIENTO COLGADO PVC D<110**								
	Ud Desmontado de saneamiento colgado, de tubos de PVC, de hasta 30 cm. de diámetro, por medios manuales, incluso retirada de soportes y de abrazaderas, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Incluido reposición oculta en muro. Incluido ayudas de albañilería, costes indirectos y medios auxiliares								
		1				1,00			
							1,00	118,88	118,88
04.04	**M3 DESMONTADO DE SOLADO A MANO CON RECUPERACIÓN**								
	M3 Desmontado de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales. Con recuperación para reaprovechamiento, incluso acopio, paletizado y protección con embolsado en polietileno, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acceso	1	7,00		0,10	0,70			
							0,70	86,71	60,70

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	**M3 DESMONTADO DE PELDAÑOS I/LAD. C/MART. I RECUPERACIÓN SOLADO**								
	M3 Desmontado de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, con reaprovechamiento de solado, incluso limpieza, acopio y retirada de escombros a pie de carga, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acceso aljibe	1	1,00	0,75	2,50	1,88			
	Acceso sala 2	1	0,50	1,00	0,50	0,25			
							2,13	117,31	249,87
04.06	**M3 DESMONTADO FORJADO VIGUETA Y BOVEDILLA A MANO**								
	M3 Desmontado de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acceso	1	7,00		0,20	1,40			
							1,40	139,65	195,51
04.07	**M2 LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO C/RECUPERACIÓN**								
	M2 Levantado de rejas de cerrajería en muros o solados, con recuperación, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso limpieza. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acceso aljibe	1	1,50	0,50		0,75			
							0,75	6,06	4,55
04.08	**M2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS MANO C/RECUPERACIÓN**								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado, acopio y protección, incluso limpieza. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acceso p. cuarterones	1	2,00			2,00			
							2,00	44,88	89,76
04.09	**M3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR A MANO**								
	M3 Carga de escombros sobre contenedor pequeño (3,5m3), por medios manuales, a carretillas, con sacos, a granel, "a hombros de cristianos". Considerando dos peones ordinarios en la carga, incluido costes indirectos y medios auxiliares. Medido en volumen teórico sin considerar esponjamientos								
	Altar	1	1,09			1,09			
	Fábricas	1	18,03			18,03			
	Saneamiento	1	0,50			0,50			
	Solados	1	0,70			0,70			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Peldaños	1	2,13			2,13			
	Forjados	1	1,40			1,40			
	Rejas	1	0,10			0,10			
	Carpintería	1	0,25			0,25			
							24,20	12,49	302,26

04.10 Ud CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s

Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.



	Demoliciones	10				10,000			
							10,00	69,11	691,10

TOTAL CAPÍTULO 04 DESMONTADOS Y DEMOLICIONES..... 2.595,21

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 RESTAURACIÓN FÁBRICAS								
05.01	**Ud APERTURA DE HUECOS DE TRONERAS**								
	Ud. Apertura y saneado de huecos de troneras en bóvedas mediante picado y retirada de material de cegado existente en hueco primitivo; i/p.p de medios auxiliares y retirada de escombros.								
		6				6,000			
							6,00	40,80	244,80
05.02	**M2 RESTAURACIÓN FABRICAS EN SÓTANO**								
	M2. Restauración de fábrica mixtas de ladrillo cerámico macizo y mortero de cal, mampostería ordinaria, fábricas encintadas. Consistente en saneado con cepillo de alambre, picado y saneado de morteros deteriorados en llagas y tendeles, picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, parches, falsos enripiados, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas con material equivalente al original: ladrillo de derribo o mampuesto, recibidas las piezas con mortero de cal de dosificación 1/3, incluso reposición de llagueado y medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y dejando la junta limpia y posterior rejuntado, i/ p.p. andamiaje y evacuación de escombros a pie de carga.								
	Estancia 1 acceso								
	Estancia 2 acceso	1	22,500		3,100	69,750			
	techo	1	21,300			21,300			
	Estancia 3 acceso capilla	1	16,500		3,100	51,150			
	Estancia 4 sala intermedia	1	20,220		3,100	62,682			
	techo	1	10,500			10,500			
	bóveda	1	3,750	2,910		10,913			
	Estancia 5 caballerizas	1	37,950		2,370	89,942			
	revoltón	1	25,320			25,320			
	bóveda	1	3,100	1,750		5,425			
		1	2,100	2,000		4,200			
		1	2,320	1,650		3,828			
	Estancia 6 capilla	1	22,600		2,950	66,670			
	bóveda	1	5,600		6,350	35,560			
	Estancia 7 criptopórtico	1	30,020		2,300	69,046			
		1	16,200		0,400	6,480			
		1	16,200	3,050		49,410			
	Estancia 8 aljibe	1	15,900		0,300	4,770			
		1	16,450		3,000	49,350			
		1	3,650		5,600	20,440			
		1	2,300		6,350	14,605			
							671,34	12,64	8.485,74
05.03	**M2 CONSOLIDACIÓN MINERALIZANTE FÁBRICAS**								
	Consolidación de fachada de fábrica de ladrillo tejar, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico, en white spirit en proporción 10/90 aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal.								
	Estancia 1 acceso								
	Estancia 2 acceso	1	22,50		3,10	69,75			
	techo	1	21,30			21,30			
	Estancia 3 acceso capilla	1	16,50		3,10	51,15			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estancia 4 sala intermedia	1	20,22		3,10	62,68			
	techo	1	10,50			10,50			
	bóveda	1	3,75	2,91		10,91			
	Estancia 5 caballerizas	1	37,95		2,37	89,94			
	revoltón	1	25,32			25,32			
	bóveda	1	3,10	1,75		5,43			
		1	2,10	2,00		4,20			
		1	2,32	1,65		3,83			
	Estancia 6 capilla	1	22,60		2,95	66,67			
	bóveda	1	5,60		6,35	35,56			
	Estancia 7 criptopórtico	1	30,02		2,30	69,05			
		1	16,20		0,40	6,48			
		1	16,20	3,05		49,41			
	Estancia 8 aljibe	1	15,90		0,30	4,77			
		1	16,45		3,00	49,35			
		1	3,65		5,60	20,44			
		1	2,30		6,35	14,61			
							671,35	10,22	6.861,20

05.04 M2 SANEO DE PARAMENTO PARA REVOCAR

M2 Saneo, limpieza y picado de paramentos de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura para aplicación posterior de revestido conl estuco o revoco, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. En paramentos horizontales y verticales, facahada, jambas y dinteles, incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Incluido eliminación de instalaciones obsoletas, cableados, rótulos no homologados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

Estancia 2 acceso (techo revoltón)	1	21,30			21,30			
Estancia 3 acceso capilla	1	10,20			10,20			
Estancia 4 sala intermedia (techo revoltón)	1	9,50			9,50			
Estancia 5 caballerizas (techo revoltón)	1	34,43			34,43			
						75,43	2,56	193,10

05.05 M2 SANEO, RESTITUCIÓN ARCOS MEDIO PUNTO L.TEJAR

M2 Saneo y restitución de arcos de fábrica cerámica de ladrillo macizo antiguo recibidos con mortero bastardo de cemento, cal y arena de rio, con dosificación 1/2/7, i/p.p. de cimbras de madera transladable, apeo, replanteo, preparación de apoyos, relleno de hombros y limpieza, según NBE FL-90 medida en verdadera magnitud en alzado. Incluso saneo y sustitución según estado de durmiente de madera. Incluidos demoliciones, saneos manuales, carga manual de escombros a contenedor, limpieza costes indirectos y medios auxiliares

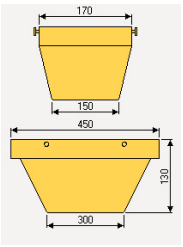
	4	1,35		1,20	6,48			
						6,48	231,03	1.497,07

05.06 Ud SANEO, RESTITUCIÓN TRONERAS

Ud Saneo, apertura y limpieza de troneras, incluido restitución de piezas cerámicas de ladrillo macizo antiguo recibidos con mortero bastardo de cemento, cal y arena de rio, con dosificación 1/2/7, i/p.p. replanteo, preparación de apoyos y limpieza. Incluidos desmontado y reposiciones de piezas cerámicas y sellado de vidrios existentes, carga manual de escombros a contenedor, limpieza costes indirectos y medios auxiliares.

	6				6,00			
						6,00	120,21	721,26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	**M2 ENLUCIDO EN BASE DE ESCAYOLA Y ARENA CUARZ.**								
	Enlucido con pasta de escayola con carga de arina de cuarzo y un plastificante retardante, en paramentos verticales de 3 mm. de espesor medio, inclusoformación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, s/NTE-RPG-12, medido deduciendo huecos superiores a 2 m., sin incluir andamiaje. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Estancia 2 acceso (techo revoltón)	1	21,30			21,30			
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20			10,20			
	Estancia 4 sala intermedia (techo revoltón)	1	9,50			9,50			
	Estancia 5 caballerizas (techo revoltón)	1	34,43			34,43			
							75,43	7,74	583,83
05.08	**m2 REVOCO CAL LISO LAVADO O RASPADO**								
	M2 Revoco liso lavado y bruñido o raspado, según proceda, aplicado sobre paramentos verticales u horizontales, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del revoco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte preparado se extenderá una capa de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para revocos de cal con arena fina y de dosificación: (1/4), aplicada con el fratás, con un espesor medio de 5-8 mm. 1.- LAVADO. Seguidamente se aplicará la capa de bruñido o repretado de menos espesor 5 mm. y arena fina, más rica en conglomerante (1/3-1/3,5). Esta última capa se aplicará a llana bruñendose los poros, arañazos, así como los rincones y aristas con paletines, terminada ésta operación con una brocha y agua se lava la superficie preparada hasta sacar la lechada de cal, procurando no arañar, se deja orear y se expulsa con cepillos de crin. 2.- RASPADO. A continuación se extenderá una segunda mano con el mismo árido y mortero y de espesor similar, obteniendose de este modo la superficie a tratar con la rasqueta, cuando esté casi seca se procederá al raspado, aplicando la rasqueta normalmente al paramento e inclinada a 45 grados sobre la horizontal, sin que se llegue a descubrir la primera capa; una vez raspada toda la superficie se hará el despiece de paños con el llaguero previo marcado del despiece seleccionado con punzón.								
	A justificar	1	20,00			20,00			
							20,00	17,30	346,00
05.09	**M2 LIMPIEZA DE CANTERÍA HISTÓRICA EN HÚMEDO**								
	M2 Limpieza por vía húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoníaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopicidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para								
	Limpieza sillares romanos	36	0,50			18,00			
							18,00	31,85	573,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.10	**M2 CONSOLIDACIÓN SUPERFICIAL FCA.GRANITO**								
	M2 Consolidación de fachada de fábrica de granito, en estado de conservación regular, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico en white spirit en proporción 10/90, aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal, que aumenta la dureza de la piedra permitiendo la transpiración de vapor de agua y conservando el coeficiente de dilatación del material, considerando un grado de dificultad normal. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.								
	Sillares romanos	36	0,50			18,00			
							18,00	30,90	556,20
05.11	**Ud CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**								
	Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.								
									
	Trabajos en fábricas	3				3,000			
							3,00	69,11	207,33

TOTAL CAPÍTULO 05 RESTAURACIÓN FÁBRICAS..... 20.269,83

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS								
06.01	**MI MONTAJE REFUERZO VIGUETA METÁLICA SOPANDA DE MADERA 7.21cm**								
	MI. Montaje aislado de sopanda de madera para refuerzo inferior de forjado de vigueta metálica y revoltón, formado con tablón de pino Soria 70.210cm, clasificado C-1 (fendas superficiales <1/4L y nudo en canto) tratado en autoclave y cepillado, fijado a la fábrica cerámica mediante pieza metálica galvanizada de apoyo L200.200.5 fijada con anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibidas al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuerca y arandela de fijación, cuatro anclajes por apoyo. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con tornillos spax de acero inoxidable de carpintería de armar, incluidos anclajes tejanos y ángulos de refuerzo de acero galvanizado en encuentros, montaje de la pieza, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes, emplastecido de grietas y faltas, mermas y cortes 10% y limpieza del lugar de trabajo. Incluido parte proporcional de andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	Estancia 2 acceso	11	2,40			26,40			
		2	1,85			3,70			
	Estancia 4 sala intermedia	7	2,45			17,15			
	Estancia 5 caballerizas	13	2,70		0,50	17,55			
		4	1,75			7,00			
							71,80	46,87	3.365,27
06.02	**M2 ENTIBACIÓN CUAJADA DE MADERA DE PINO SORIA 7.21cm**								
	M2. Entibación en mina cuajada mediante tablones horizontales, correas y codales realizada con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Incluido herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. Incluidas fijaciones en su caso a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuerca y arandela de fijación, cuatro anclajes por metro cuadrado de hueco. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con clavos de acero inox tipo spax métrica 120mm para carpintería de armar, montaje según documentación gráfica, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo. Incluido saneado del soporte, regularización y parte proporcional de costes indirectos, andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	Derrumbe criptopórtico								
		2		2,26	3,30	14,92			
		2		2,26	3,30	14,92			
		2	2,40	2,40		11,52			
	Aljibe	2	1,25		2,00	5,00			
		2	2,26		2,00	9,04			
		1	1,25	2,26		2,83			
							58,23	206,59	12.029,74

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	**M2 REFUERZO DE HUECO ARMAZÓN DE TABLÓN DE MADERA PINO SORIA 7.21cm**								
	M2. Suministro y montaje de refuerzo de hueco en fábricas consistente en entibación cuajada formada por jambeado permanente realizado con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Incluido herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. Incluidas fijaciones en su caso a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuerca y arandela de fijación, cuatro anclajes por metro cuadrado de hueco. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con clavos de acero pucelado de carpintería de armar, montaje según documentación gráfica, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo. Incluido saneado del soporte, regularización y parte proporcional de costes indirectos, andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	2 sala acceso								
	H.1	2	1,10	0,84		1,85			
		1		0,84	2,42	2,03			
		1		1,12	2,42	2,71			
	H.2/3	4	1,10	1,12		4,93			
		4		1,12	2,75	12,32			
	5 caballerizas	2	1,00		3,08	6,16			
		2	1,00	1,40		2,80			
							32,80	202,71	6.648,89
06.04	**M2 PASO EN GALERÍA CON PÓRTICO DE MADERA PINO SORIA 7.21cm**								
	M2. Suministro y montaje de refuerzo de hueco en fábricas consistente en entibación cuajada formada por jambeado permanente realizado con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Incluido herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. Incluidas fijaciones en su caso a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuercas y arandelas de fijación, cuatro anclajes por metro cuadrado de hueco. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con clavos de acero pucelado de carpintería de armar, montaje según documentación gráfica, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo. Incluido formación de paramento abatible de tablón para acceso desde la vivienda. Incluido saneado del soporte, regularización y parte proporcional de costes indirectos, andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	Acceso								
	suelo	1	9,00			9,00			
	techo	1	9,00			9,00			
	costado izd.	1	3,85	2,12		8,16			
		1	2,05	2,05		4,20			
	costado derch.	1	2,35	2,12		4,98			
		1	1,70	2,05		3,49			
		1	1,00	2,45		2,45			
		1	0,80	2,45		1,96			
		1	1,05	3,25		3,41			
	acceso sala 9								
		2	1,20			2,40			
		1	1,30	2,10		2,73			
		1	1,70	2,10		3,57			
	Conexión Hacienda	2	3,50	2,00		14,00			
		2	3,50	3,00		21,00			
							90,35	259,63	23.457,57

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	**Ud FORMACIÓN CARGADERO 2 HEB 220**								
	Ml Formación de cargadero para adintelado de fábrica de 2 pies en hueco existente en muros de fachada, con dos perfiles HEB de 220 mm., según especificaciones de proyecto incluso emparchado o jambeado de ladrillos cerámicos de tejar, similares a los existentes s/CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y NTE-FFL de 25x12x5 cm., con aparejo original, sentado con mortero mixto (bastardo), incluso demolición y picado del dintel actual, con entresacado de piezas para enjarje, roturas laterales para apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas cimbras apeos etc, humedecido de las piezas y limpieza. Incluso formación de apoyos en jambas con refuerzo de hormigón en masa y placa de acero de espesor 10mm. Completamente terminada la unidad de obra incluido costes indirectos y medios auxiliares y apuntalamientos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	Entrada Amador de los Ríos	1	2,50			2,50			
							2,50	607,07	1.517,68
06.06	**M3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL**								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Refuerzo Navarro Ledesma	1	2,25	2,25	0,25	1,27			
							1,27	147,47	187,29
06.07	**Kg ACERO A-42b DINTEL PERFIL LAM.**								
	Acero laminado A-42b de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Refuerzo Navarro Ledesma L 150.10	4	2,25		23,00	207,00			
							207,00	1,78	368,46
06.08	**Ud ANCL.QUÍMICO HIT-RE 500 HAS M16x125/38**								
	Anclaje químico diseñado para transmitir grandes cargas al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 130 mm. de profundidad y 18 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro para, seguidamente, inyectar la resina Hilti HIT-RE 500 hasta los 2/3 de la profundidad del taladro. Posteriormente se introducirá la varilla roscada Hilti HAS M16x125/38 con un leve movimiento de rotación. Se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Para finalizar se colocará la pieza a fijar y se dará el par de apriete correspondiente según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Refuerzo Navarro Ledesma	5	2,00			10,00			
							10,00	7,34	73,40



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	**Kg GALVANIZACIÓN PERFIL MACIZO e>6 mm.**								
	Kg Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 85 micras en perfiles macizos de acero de más de 6 mm. de espesor. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Refuerzo Navarro Ledesma	1	207,00			207,00			
							207,00	0,35	72,45
06.10	**M3 EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN EN CALZADA**								
	M3 Levantado de pavimento y excavación, en terrenos heterogéneos de calzada, consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y carga manual en contenedor, por bataches o en mina o incluso con agotamiento de agua y saneo de instalaciones existentes. Con supervisión arqueológica permanente. Incluidas gestiones específicas con las compañias suministradoras y con p.p. de medios auxiliares, costes indirectos, permisos de ocupación y corte de la vía pública, entibaciones y apeos de madera por debajo de excavaciones de profundidad superior a 1,5m. Considerando una ejecución en jornada doble para aminorar los tiempos de corte de la vía pública Navarro Ledesma. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Derrumbe Navrro ledesma	1	2,50	3,50	5,00	43,75			
							43,75	64,35	2.815,31
06.11	**M2 MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-25 PLUS**								
	M2 Membrana drenante Danodren H-25 plus de polietileno de alta densidad nodulado y geotextil de protección para la no colmatación con finos del drenaje, fijada mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra la entibación o muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación de la zanja. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
		4		2,40	3,50	33,60			
		1		2,40	2,40	5,76			
							39,36	9,21	362,51
06.12	**M2 IMPERMEABILIZACIÓN FOSO GEOCOMPUESTO DE BENTONITA**								
	M2 Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex formado por geotextil tejido (130 gr/m2.), geotextil no tejido (200 gr/m2.) y bentonita (mínimo 5 kg/m2.) unidos mediante proceso de agujado para fosos y fondos de cimentación. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
		4		2,40	3,50	33,60			
		1		2,40	2,40	5,76			
							39,36	23,44	922,60
06.13	**M3 RELLENO INERTE GRAVA A MANO**								
	M3 Relleno y extendido de zanjas con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.								
	Derrumbe Navrro ledesma	1	2,50	3,50	1,50	13,13			
							13,13	28,56	374,99

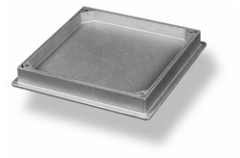
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.14	**M2 REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE GORRONA Y ADOQUÍN GRANITO**								
	M2 Reposición de calzada de gorrona y adoquines de granito gris reaprovechados, corte de cantera, de 20x10x10 cm., sobre solera de hormigón en masa de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE y asentado el material de calzada en capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Derrumbe Navrro ledesma	1	2,50	3,50		8,75			
							8,75	41,60	364,00

TOTAL CAPÍTULO 06 ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS..... 52.560,16

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 SOLADOS								
07.01	**M3 ENCACHADO DE GARBANCILLO**								
	M3 Encachado de garbancillo seleccionado 6/12 para fondo de solera de 20 cm. de espesor, i/extendido y compactado con pisón.								
	Estancia 1 acceso	1	8,40		0,20	1,68			
	Estancia 2 acceso	1	21,30		0,20	4,26			
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20		0,20	2,04			
	Estancia 4 sala intermedia	1	17,24		0,20	3,45			
	Estancia 5 caballerizas	1	34,43		0,20	6,89			
	Estancia 6 capilla	1	22,57		0,20	4,51			
	Estancia 7 criptopórtico	1	36,69		0,20	7,34			
	Estancia 8 aljibe	1	12,20		0,20	2,44			
		1	9,94		0,20	1,99			
	Conexión Hacienda	1	6,00		0,20	1,20			
							35,80	23,50	841,30
07.02	**M3 SOLERA ECOLÓGICA DE CAL Y ARENA ARMADA CON FIBRA**								
	M3 Pavimento continuo ecológico de mortero de cal y arena, de 15 cm. de espesor. Ejecutado en tres capas. La primera, de espesor 14cm, compuesta por un volumen de cal hidrúlica natural NHL5, un volumen de arena fina (0-5mm) e hidratada la mezcla con un volumen de agua. Se mejorará el comportamiento a retracciones con armado con 0,6 Kg/m3 de fibras de polipropileno PREFIB multifilamento de 12 mm. de Copsa o equivalente. Se colocarán juntas de retracción ejecutadas con tabla de pino cuperizado de 2x10cm embebidos en la masa, ejecutando paños no superiores a 12m2. Una vez endurecida la primera capa se ejecutará una capa de acabado compuesta por 1 volumen de cal NHL5 blanca, 4 volúmenes de arena fina (0-2mm) y 1 volumen de agua, maestreado con regla de madera. Se ejecutará una capa final de terminación con mortero fino compuesto de 1 volumen de cal NHL2 blanca, 2 volúmenes de marmolina y 1 volumen de agua + pigmento, aplicada la mezcla con llana de acero inoxidable. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Estancia 1 acceso	1	8,40		0,15	1,26			
	Estancia 2 acceso	1	21,30		0,15	3,20			
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20		0,15	1,53			
	Estancia 4 sala intermedia	1	17,24		0,15	2,59			
	Estancia 5 caballerizas	1	34,43		0,15	5,16			
	Estancia 6 capilla	1	22,57		0,15	3,39			
	Estancia 7 criptopórtico	1	36,69		0,15	5,50			
	Estancia 8 aljibe	1	12,20		0,15	1,83			
		1	9,94		0,15	1,49			
	Conexión Hacienda	1	6,00		0,15	0,90			
							26,85	155,84	4.184,30
07.03	**M2 INCREMENTO POR FRATASADO MECÁNICO**								
	M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción.								
	Estancia 1 acceso	1	8,40			8,40			
	Estancia 2 acceso	1	21,30			21,30			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20			10,20			
	Estancia 4 sala intermedia	1	17,24			17,24			
	Estancia 5 caballerizas	1	34,43			34,43			
	Estancia 6 capilla	1	22,57			22,57			
	Estancia 7 criptopórtico	1	36,69			36,69			
	Estancia 8 aljibe	1	12,20			12,20			
		1	9,94			9,94			
	Conexión Hacienda	1	6,00			6,00			
							178,97	4,16	744,52

07.04 Ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 30x30x30 cm TAPA ESTANCA RELLENABLE



Ud Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x30 cm., medidas interiores, completa: con tapa de aluminio fundido estanca rellenable 4cm para igualar con el suelo, junta de estanqueidad con junta de EPDM y cierre con cuatro tornillos allen de métrica 8mm, de la marca ARQUETAS o equivalente. Incluido formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, incluida la excavación yi el relleno perimetral posterior con arena de río, s/ CTE-HS-5.

Paso instalaciones	10					10,00			
							10,00	128,43	1.284,30

07.05 M2 REP.PAVIM.ANTIGUO C/MORT.AUTONIVELANTE

M2 Reparación de pavimento antiguo con mortero autonivelante, antipolvo y resistente a la abrasión, con una resistencia a la compresión sup. a 350 kg/cm2., realizando la preparación del forjado, primeramente con un granallado de la superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 y posterior bombeo del mortero autonivelante ABS-410, en espesor medio de 7 mm., en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada. Incluido acabado superficial con poliuretano mate transparente

A justificar	10					10,000			
							10,00	26,77	267,70

07.06 MI SANEADO Y REPARACIÓN PELDAÑOS SÓTANO

MI. Reparación peldañeado de sótano consistente en formación de peldaños y reparación de los existentes. Utilizando ladrillos macizos de derribo, recibidos con mortero bastardo. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.

Escalera vivienda	9					9,000			
Acceso capilla	4					4,000			
Acceso caballerizas	2					2,000			
							15,00	31,81	477,15

TOTAL CAPÍTULO 07 SOLADOS..... 7.799,27

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 CERRAJERÍA								
08.01	**Ml BARANDILLA PASAMANOS ENCORDADO ACERO MACIZO d30mm**								
	Ml Barandilla en acero macizo laminado en caliente formada por: redondo calibrado de 30mm de diámetro doblado y fijaciones de redondo de 6mm, elaborada en taller. incluido pPintura antioxidante especial para pasivado de elementos metálicos exteriores dos manos aplicadas con pistola o rodillo sobre soporte metálico, i/limpieza del soporte. Y encordado del pasamanos con cordón de cuero natural de diámetro 3mm, y montaje en obra incluido recibido de albañilería, costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acceso capilla	1	5,00			5,00			
	Protección hueco	1	3,50			3,50			
	Acceso de caballerizas a pozo	1	3,00			3,00			
							11,50	80,74	928,51
08.02	**M2 VENTANA ABATIBLE TRONERA VIDRIO TEMPLADO**								
	Ud Ventana abatible ejecutada con cerco fijo de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, y vidrio templado abatible con cierre con pestillo de palanca de presión, dos bisagras y retenedor, con cantoneras de goma en encuentros, patillas para anclaje de 10 cm., i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, incluso mosquitera con cerco, ajuste y montaje en obra, incluidos trabajos de albañilería, costes indirectos y medios auxiliares.								
		3				3,00			
							3,00	393,18	1.179,54
08.03	**Ud HERRAJES PUERTA FSB, MANILLA ENCORDADA**								
	Ud Herrajes FSB o equivalente, para puerta de entrada de madera o de vidrio templado, consistente en cinco pernios o bisagras de acero inox para 150kg, cerradura de seguridad, bocallave y manivelas de acero inoxidable encordada con cordón de cuero natural de diámetro 3mm, montados y con p.p. depequeño material, costes indirectos y medios auxiliares.								
	Puerta de entrada	1				1,00			
	Acceso privado	1				1,00			
							2,00	314,81	629,62
	TOTAL CAPÍTULO 08 CERRAJERÍA.....								2.737,67

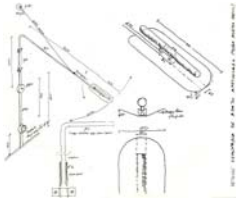
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 VIDRIERÍA								
09.01	**ud PUERTA TEMPLADA INCOL. 2190x796**								
	Ud Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm. tipo Temprado, de 2190x796, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Puerta Amador de los Ríos	1				1,00			
							1,00	434,92	434,92
09.02	**m2 LUNA TEMPLADA SECURIT INCOL. 10 mm.**								
	M2 Acristalamiento con vidrio templado Securit incoloro de 10 mm. de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Puerta Amador de los Ríos	1	0,40		2,25	0,90			
		1	1,05		2,25	2,36			
							3,26	80,12	261,19
	TOTAL CAPÍTULO 09 VIDRIERÍA.....								696,11

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN SANEAMIENTO								
10.01	**Ml TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE ABOV.SN2 110mm**								
	Ml Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple abovedado ranurado de diámetro nominal 110 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cunetón de solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor pendienteado a arqueta, cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Fondo entibación	4	2,50			10,00			
							10,00	23,34	233,40
10.02	**Ud ARQUETA BOMBEO 1x1x1m.C/BOMBA**								
	Ud Arqueta registrable de recogida y elevación de aguas fecales por bombeo, de 100x100x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscada y bruñida por el interior, con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos; y acabado a base de dos manos de impermeabilizante cementoso Tecmadry, aditivado igualmente con Cryladit, con una carga de 2 kg/m. Incluido sifón formado por un codo de 87,5º de PVC largo, con tapa de hormigón armado y con bomba de impulsión de fecales de 0,75 kW., instalada en el fondo de la arqueta, con un caudal de 12/18 m3/hora, hasta una altura de 6 m., terminada, y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Fondo entibación	1				1,00			
							1,00	742,04	742,04
10.03	**Ud REEMPLAZADO POLI. UPONOR WIRSBO-PEX BAÑO Y PVC EVACUACIÓN**								
	Ud Reemplazado y ocultamiento de instalación de fontanería en cuarto húmedo de local dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-PEX (método Engel) con corrugado (sistema tubo en tubo) para las redes de agua fría y caliente utilizando el sistema Uponor Quick & Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C, UNE-EN-1453, para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso p.p. de bajante de PVC de 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada. Incluidas ayudas de albañilería para ocultamiento de la instalación en fábricas y canto de forjado. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	386,70	386,70
10.04	**UD DESHUMECTADORA CALOREX DH-30**								
	Ud. Deshumectadora Calorex Mod. DH30 para deshumectación ambiente entre 0º-30º. Con un rendimiento de 30L en 24 horas en unas condiciones ambientales de 20ºC y 75% de humedad relativa. Totalmente instalada conectada a la red y p.p. de instalación de desagüe, incluido maniobra con reloj en cuadro y línea eléctrica..								
		2				2,00			
							2,00	2.471,70	4.943,40
	TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN SANEAMIENTO.....								6.305,54

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN FONTANERÍA								
11.01	**ud ACOMETIDA DN32 mm.3/4" POLIETIL.**								
	Ud Acometida a local de agua DN32 mm., bajo solera, hasta una longitud máxima de 20 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro nominal de alta densidad, enfundado en tubo corrugado rojo doble pared D 75, con collarín de toma de P.P., derivación a 3/4", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 3/4", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada. Incluidos registros, ayudas de albañilería, rozas y reposición de fábricas, costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acometida a local en Amador de los Ríos	1				1,00			
							1,00	98,84	98,84
11.02	**ud CONTADOR DN50 mm. EN ARQUETA 2"**								
	Ud Contador de agua de 50 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.								
	Acometida a local en Amador de los Ríos	1				1,00			
							1,00	504,63	504,63
	TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN FONTANERÍA.....								603,47

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA								
12.01	**Ml DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x10 mm2**								
	Ml Derivación individual 3x10 mm2, (línea que enlaza desde el cuadro general del inmueble al subcuadro de sótano), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 10 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura, incluyendo elementos de fijación, conexionado y ayudas de albañilería necesarias. Incluidod medios auxiliares y costes indirectos.								
		1	40,000			40,000			
							40,00	18,29	731,60
12.02	**Ud CUADRO PROTECIÓN HAGER ORION PLUS ELECTRIFICIÓN BÁSICA**								
	Ud subcuadro protección electrificación básica HAGER o equivalente serie ORION Plus FL126A (950*600*200mm), formado por caja metálica estanca IP65, placa de montaje y kit de equipamiento, r de 3x12lementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2x40 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10(8ud), 16(4ud), 20(1ud reserva) y 25A(1ud reserva). Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Considerando que el encendido y apagado de la iluminación se realizará desde el cuadro. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
		1				1,000			
							1,00	1.266,32	1.266,32
12.03	**Ml CIRCUITO MONOFÁSICO POTENCIA 10 A. LIBRE HALÓGENOS**								
	Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido, libre de halógenos, de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
		200				200,000			
							200,00	6,28	1.256,00
12.04	**Ml CIRCUITO MONOFÁSICO POTENCIA 15 A. LIBRE HALÓGENOS**								
	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, libre de halógenos,aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
		1	200,000			200,000			
							200,00	7,10	1.420,00
12.05	**Ud ARQUETA PREF. PP 35x35x60 cm.**								
	Ud Arqueta prefabricada polipropileno Hidrostank registrable de 35x35x60 cm., incluso marco y tapa de acero para solar. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
		13				13,00			
							13,00	82,15	1.067,95

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.06	**Ml INSTALACIÓN ELECTRICA TUBO CORRUGADO D 63mm**								
	Ml Instalación eléctrica realizada en tubo PVC corrugado M 63/gp7 para interconexión de arquetas de electricidad totalmente montado empotrado en solado e instalado. Incluso medios auxiliares y costes indirectos.								
		1	21,000			21,000			
		1	7,500			7,500			
		1	7,200			7,200			
		1	6,500			6,500			
		1	4,600			4,600			
		1	5,500			5,500			
		1	2,500			2,500			
		1	6,500			6,500			
		1	5,200			5,200			
		1	9,200			9,200			
							75,70	3,20	242,24
12.07	**Ud PUNTO LUZ INDUSTRIAL SETA TUBO ACERO GALVANIZADO VISTO**								
	Ud Unidad de punto de luz individual o multiple de 10A superficial realizado en tubo de acero D=13 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, encendido desde cuadro eléctrico, caja de registro metálica y regletas de conexión totalmente montado e instalado para instalación vista. Incluso interruptor industrial tipo seta de EUCHNER o equivalente montado para encendido desde cuadro eléctrico. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Brazos	18				18,000			
	Aljibes	3				3,000			
	Entrada	2				2,000			
							23,00	82,89	1.906,47
12.08	**Ud BASE ENCHUFE INDUSTRIAL PROTEGIDO TUBO ACERO GALVANIZADO VISTO**								
	Ud Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo acero roscado M 20/gp5, conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" de D=70, toma de corriente industrial CETAP 2p+T16A para empotrar en caja de registro y regletas de conexión, totalmente montado e instalado para instalación vista. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
		10				10,000			
							10,00	54,26	542,60
	TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....								8.433,18

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 ILUMINACIÓN								
13.01	**Ud LUMINARIA SUSPENDIDA LED AIRFAL MUSTANG 43W**								
	Ud Luminaria led blanco cálido AIRFAL MUSTANG o equivalente, sumpendida con de cable de acero inox. Para potencia de 43W, 1593 mm de longitud y 6500lm. Grado de protección IP 68 y protección contra impactos IK-10. Equipo eléctrico, bridas de sujección y prensaestopas. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado para instalación vista. Incluidos medios auxiliares y costes indrectos.								
									
	Aljibes	3				3,000			
							3,00	334,59	1.003,77
13.02	**Ud LUMINARIA BRAZO TUBO DE ACERO+AIRFAL MUSTANG 13W**								
	Ud Luminaria de pared formada por cuerpo de tubo de acero galvanizado, tirante con cable de acero, cajas de registro metálicas d=80mm y difusor de chapa para sujección de luminaria led blanco cálido AIRFAL MUSTANG o equivalente. Para potencia de 13W, 683 mm de longitud y 1600lm. Grado de protección IP 68 y protección contra impactos IK-10. Equipo eléctrico, bridas de sujección y prensaestopas. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado para instalación vista. Incluidos medios auxiliares y costes indrectos.								
									
	Lámparas de brazo	18				18,000			
							18,00	334,09	6.013,62
13.03	**Ud KIT EMERGENCIA AIRFAL**								
	Ud Kit de emergencia AIRFAL o equivalente, tiene como finalidad la transformación de una luminaria convencional en una luminaria de emergencia. Está compuesto por un módulo cargador-convertidor y una batería estanca de Ni-Cd de alta temperatura. Cuando hay presencia de red mediante el módulo cargadorconvertidor, la batería recibe carga y el led se ilumina indicando tal circunstancia. En ausencia de red el módulo pone en funcionamiento el convertidor que se queda alimentado por la batería y la lámpara fluorescente continúa encendida a un nivel inferior que en presencia de red. Tensión de alimentación: 220 +6% - 10% a 50-60 Hz. Temperatura de funcionamiento: 0 a 40 grados C. Protecciones: Contra sobre intensidades. Transformador cortocircuitable. Montado en caja estanca y conexionado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos								
		7				7,00			
							7,00	195,19	1.366,33
13.04	**ud BALIZA DAISALUX CLAVO OPAL**								
	Ud Baliza DAISALUX o equivalente IP64 IK 07. Serie CLAVO-B, luz blanca cálida, con embellecedor y cuerpo cilíndrico redondo inox, 6 mm. de diámetro. Difusor opal. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 24 V c.c./c.a.. Señalización en presencia de red y en ausencia mediante equipos de alimentación centralizados PBL-80 , PBL-60 y PBL-25 que proporcionan a las balizas 1 hora de autonomía. Construidos según norma UNE-EN 60-598-1, conforme a las Directivas Comunitarias de Compatibilidad Electromagnética y de Baja Tensión 93/68/CE, 89/336/CE y 73/23/CE. Apta para cumplir Real Decreto 27 Agosto 1982, núm. 2816/82. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, equipo de alimentación y conexionado. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
									
		1	10,00			10,00			
							10,00	34,43	344,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.05	**Ud EQUIPO DE ALIMENTACIÓN DAISALUX PBL-24-02**								
	Ud Equipo de alimentación DAISALUX PBL-80, formado por caja rectangular fabricada en policarbonato, preparada para suministrar tensión de 24 V cc. Diseñada para ser colocada en un carril simétrico DIN 46277/3, EN 50022 de un cuadro eléctrico, ocupando la anchura de 12 interruptores magnetotérmicos sencillos (140+70 mm). Se trata de un equipo especial adaptado para alimentar balizas de forma ininterrumpida (tanto en presencia como en ausencia de red). Equipo de alimentación con baterías con salida permanente a 24 V, 0,2 A, incorporando una batería Ni-MhH que proporciona 1 hora de autonomía con su máximo consumo de salida y dispone de dos niveles de potencia, funcionamiento en modo autotest. Dispone de protección contra sobrecorriente y por cortocircuito en la salida, con rearme automático. Instalada incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
		1				1,00			
							1,00	347,19	347,19



TOTAL CAPÍTULO 13 ILUMINACIÓN..... 9.075,21

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS								
14.01	**M2 SANEO DE PARAMENTO PARA REVOCAR**								
	M2 Saneo, limpieza y picado de paramentos de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura para aplicación posterior de revestido conl estuco o revoco, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. En paramentos horizontales y verticales, facahada, jambas y dinteles, incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Incluido eliminación de instalaciones obsoletas, cableados, rótulos no homologados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Estancia 2 acceso (techo revoltón)	1	21,30			21,30			
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20			10,20			
	Estancia 4 sala intermedia (techo revoltón)	1	9,50			9,50			
	Estancia 5 caballerizas (techo revoltón)	1	34,43			34,43			
							75,43	2,56	193,10
14.02	**M2 ENLUCIDO EN BASE DE ESCAYOLA Y ARENA CUARZ.**								
	Enlucido con pasta de escayola con carga de arina de cuarzo y un plastificante retardante, en paramentos verticales de 3 mm. de espesor medio, inclusoformación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, s/NTE-RPG-12, medido deduciendo huecos superiores a 2 m., sin incluir andamiaje. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Estancia 2 acceso (techo revoltón)	1	21,30			21,30			
	Estancia 3 acceso capilla	1	10,20			10,20			
	Estancia 4 sala intermedia (techo revoltón)	1	9,50			9,50			
	Estancia 5 caballerizas (techo revoltón)	1	34,43			34,43			
							75,43	7,74	583,83
14.03	**M2 TRASDOSADO TABIQUE LCP 25x12x5 YESO**								
	M2 Trasdosado o doblado de muro con tabique de ladrillo cerámico perforados de 25x12x5 cm. recibidos con pasta de yeso negro, según normas CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y NTE-PTL, con cámara de aire que permita alinear correctamente el paramento, incluso lámina de polietileno extendida sobre el antiguo paramento para su protección y la de sus revestidos para posibles futuras investigaciones, replanteo de alineaciones, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes refuerzos ortogonales sobre el muro que se trasdosa, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Portal escalera	10				10,00			
							10,00	12,55	125,50
14.04	**M2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO VERTICALES Y HORIZONTALES**								
	M2 Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Portal escalera	10				10,00			

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	5,11	51,10
14.05	**M2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**								
	M2 Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.								
	Portal escalera	75				75,00			
							75,00	5,78	433,50

TOTAL CAPÍTULO 14 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS..... 1.387,03

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 SEÑALIZACIÓN								
15.01	**Ud ROTULO VINILO ADHESIVO**								
	Ud. Rótulo de vinilo adhesivo calandrado translúcido 3M™ Scotchcal™ IJ 63-20 translúcido o equivalente, u opaco según proceda, impresión digital inkjet con tintas en base solvente, UV y latex resistente a exterior y retroiluminables, en diferentes medidas para señalización, colocado según documentación gráfica y diseño de la D.F. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.								
	Logo Consorcio	1	0,50			0,50			
	Termas Alma Tadema	1	3,00			3,00			
	Plano informativo	1	1,50			1,50			
	Señalética	8	0,30			2,40			
							7,40	77,53	573,72
15.02	**Ud DIBOND SOBRE PEANA**								
	Ud Dibond de aluminio y composites serigrafiado para exteriores a dos caras montado sobre peana homologada del Consorcio de Toledo (175x50cm), formada por estructura de chapa de acero con acabado pintado epóxi al horno. Incluidos trabajos de edición, maquetación y montaje								
		4				4,00			
							4,00	1.083,86	4.335,44
15.03	**Ud TRABAJOS DE EDICIÓN Y FOTOGRAFÍA**								
		1				1,00			
							1,00	612,06	612,06
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEÑALIZACIÓN								5.521,22

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 ENSAYOS								
16.01	**Ud ENSAYO COMPLETO DE REVOCO ANTGUO**								
	Ud. Ensayos de revoco antiguo, difracción de rayos X o microscopio electrónico de barrido, consistente en análisis químico para determinar composición y colorimetría. Incluido emisión de informe técnico.								
		4				4,00			
							4,00	115,88	463,52
16.02	**ud DESCRIPCION PETROGRAFICA PIEDRAS NATURALES**								
	Ud Ensayo para la descripción petrográfica de piedras naturales s/ UNE-EN 12407. Incluido emisión de informe técnico.								
		1				1,00			
							1,00	154,50	154,50
	TOTAL CAPÍTULO 16 ENSAYOS								618,02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS								
17.01	**M2 GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	Ud. Presupuesto correspondiente al la gestión de residuos de la obra, desglosado por meses. Según las condiciones y los parámetros establecidos en el Plan de gestión de residuos adjunto a la memoria del proyecto.								
		1				1,00			
							1,00	1.085,04	1.085,04
	TOTAL CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								1.085,04

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 18 ANEXO SEGURIDAD Y SALUD								
	TOTAL CAPÍTULO 18 ANEXO SEGURIDAD Y SALUD.....								16.187,02
	TOTAL.....								227.143,51

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MEDIOS Y COSTES A CARGO DE LA CONTRATA	0,00	0,00
2	RESTAURACIÓN FACHADA	63.998,71	28,18
3	DESESCOMBRO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO	27.270,82	12,01
4	DESMONTADOS Y DEMOLICIONES	2.595,21	1,14
5	RESTAURACIÓN FÁBRICAS	20.269,83	8,92
6	ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS	52.560,16	23,14
7	SOLADOS	7.799,27	3,43
8	CERRAJERÍA	2.737,67	1,21
9	VIDRIERÍA	696,11	0,31
10	INSTALACIÓN SANEAMIENTO	6.305,54	2,78
11	INSTALACIÓN FONTANERÍA	603,47	0,27
12	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	8.433,18	3,71
13	ILUMINACIÓN	9.075,21	4,00
14	PINTURAS Y REVESTIMIENTOS	1.387,03	0,61
15	SEÑALIZACIÓN	5.521,22	2,43
16	ENSAYOS	618,02	0,27
17	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.085,04	0,48
18	ANEXO SEGURIDAD Y SALUD	16.187,02	7,13
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**227.143,51**	
	13,00% Gastos generales	29.528,66	
	6,00% Beneficio industrial	13.628,61	
	SUMA DE G.G. y B.I.	43.157,27	
	TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	**270.300,78**	
	10,00% I.V.A.	27.030,08	
	TOTAL PRESUPUESTO LICITACION	**297.330,86**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

LA DIRECCION FACULTATIVA

José Ramón de la Cal
Colegiado nº 2596 COACM

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
O01OA030	271,676	h.	Oficial primera	14,00	3.803,46
O01OA040	158,856	h.	Oficial segunda	12,00	1.906,28
O01OA050	299,501	h.	Ayudante	12,00	3.594,01
O01OA060	121,189	h.	Peón especializado	11,00	1.333,08
O01OA070	1.418,544	h.	Peón ordinario	10,00	14.185,44
O01OB010	6,480	h.	Oficial 1ª encofrador	16,83	109,06
O01OB030	0,889	h.	Oficial 1ª ferralla	16,83	14,96
O01OB040	0,889	h.	Ayudante ferralla	15,79	14,04
O01OB070	3,125	h.	Oficial cantero	16,40	51,25
O01OB080	3,125	h.	Ayudante cantero	15,57	48,66
O01OB110	46,958	h.	Oficial yesero o escayolista	12,00	563,50
O01OB120	45,258	h.	Ayudante yesero o escayolista	11,00	497,84
O01OB130	81,710	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,00	1.225,65
O01OB140	241,365	h.	Ayudante cerrajero	12,00	2.896,38
O01OB150	413,434	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	5.788,08
O01OB160	364,356	H	Ayudante carpintero	12,00	4.372,27
O01OB170	44,210	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	663,15
O01OB180	3,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	12,00	43,20
O01OB200	101,000	h	Oficial 1ª electricista	15,00	1.515,00
O01OB210	87,861	h	Oficial 2ª electricista	12,00	1.054,33
O01OB220	19,785	h	Ayudante electricista	17,81	352,37
O01OB230	126,807	h.	Oficial 1ª pintura	14,00	1.775,30
O01OB240	12,000	h.	Ayudante pintura	12,00	144,00
O01OB250	11,246	h.	Oficial 1ª vidriería	15,80	177,69
O01OB910	426,855	h.	Oficial 1ª revocador	14,00	5.975,97
O01OB920	351,001	h.	Ayudante revocador	12,00	4.212,01
O01OC180	156,810	h.	Especialista restaurador	16,00	2.508,96
O01OC230	128,864	h.	Especialista restaurador pintura	16,00	2.061,82
				Grupo O01.....	**60.887,76**
O03E00002	36,000	H.	Oficial 1ª electricista	13,00	468,00
O03E00003	18,000	H.	Oficial 2ª electricista	11,00	198,00
				Grupo O03.....	**666,00**
R02AC010	1,138	Ud	Informe especialista	1.250,00	1.422,50
				Grupo R02.....	**1.422,50**
U01AA007	385,591	h	Oficial primera	12,00	4.627,09
U01AA009	12,000	Hr	Ayudante	10,00	120,00
U01AA011	405,591	Hr	Peón	10,00	4.055,91
U01AT150	56,900	Hr	Ingeniero Téc. en topografía	15,00	853,50
U01AT200	954,150	Hr	Arqueólogo	15,00	14.312,25
U01FC051	178,970	M2	Mano obra fratasado mecánico helicop.	3,00	536,91
U01FV001	8,000	Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	34,00	272,00
U01FZ101	31,694	Hr	Oficial 1ª pintor	14,00	443,72
U01FZ105	28,694	Hr	Ayudante pintor	12,00	344,33
				Grupo U01.....	**25.565,71**
U36WX730	900,000	Ud	Peana acero lacado horno para Dibond	1,00	900,00
				Grupo U36.....	**900,00**
			TOTAL.....		89.441,96

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
120101	2,000	UD	Deshumectadora	2.150,00	4.300,00
			Grupo 120.....		**4.300,00**
GESTYALQ	0,340	Ud	Gestión, alquileres, etc	1.085,05	368,92
			Grupo GES.....		**368,92**
MEAT551.1	1,000	Ud.	Suministro Aldaba de función encordada	200,00	200,00
			Grupo MEA.....		**200,00**
P01AA020	30,435	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	456,53
P01AA040	25,776	m3	Arena de río fina 0/2 mm.	25,26	651,10
P01AA084	1.351,276	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	135,13
P01AA110	4,720	m3	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	16,36	77,21
P01AA115	0,263	m3	Arena caliza de machaqueo 0,5/1,5 mm	19,50	5,14
P01AA950	17,500	kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,33	5,78
P01AG030	35,800	m3	Garbancillo especial 6/12 mm.	21,04	753,23
P01AG065	2,310	m3	Gravilla selecc.de río 20/40 mm	18,00	41,58
P01AG130	13,130	m3	Grava 40/80 mm.	20,00	262,60
P01CC020	0,634	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	90,00	57,05
P01CC140	1,021	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	150,00	153,11
P01CL020	0,869	t.	Cal viva molida a granel Q	60,00	52,12
P01CL030	9,490	t.	Cal hidratada en sacos S	100,00	949,02
P01CL060	8,055	t.	Cal hidráulica HL	197,85	1.593,68
P01CY010	0,107	t.	Yeso negro en sacos YG	60,00	6,43
P01CY030	0,105	t.	Yeso blanco en sacos YF	67,00	7,06
P01DW050	113,372	m3	Agua obra	1,00	113,37
P01DW090	778,510	m	Pequeño material	1,35	1.050,99
P01DW090.1	15,000	m.	Líneas frigoríficas	5,00	75,00
P01DW210	48,434	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	133,19
P01EA030	0,097	m3	Tabloncillo pino 2,50/5,50x155x55	220,64	21,45
P01EB210	2.378,200	m.	Tablon pino Soria 1ª 70x210 mm. tanali	13,00	30.916,60
P01EM080	94,006	m2	Tabl.fenol.abedul 220gr.2/c 2,50x1,25x15	20,00	1.880,12
P01EM270	0,875	m3	Madera pino para entibaciones	150,00	131,25
P01ET060	44,867	m2	Ripia 15x2,5 cm s/cepillar	5,00	224,33
P01EW080	80,550	m.	Listón madera pino 2,5x7,5 cm.	0,49	39,47
P01HA010	1,461	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	65,00	94,93
P01HA020	0,230	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	83,70	19,25
P01HM010	1,838	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	70,00	128,63
P01HM020	0,850	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	68,59
P01LT020	0,525	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	54,69
P01LT030	0,330	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x5 cm.	95,40	31,48
P01MC010	0,085	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	6,18
P01MC040	0,242	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	15,39
P01SG010	0,500	m3	Piedra granítica labrada	1.762,70	881,35
P01UC020	10,683	kg	Puntas 17x70	5,00	53,41
P01UC030	0,130	kg	Puntas 20x100	7,21	0,93
P01UG200	162,490	ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,25	203,11
P01UG210	10,000	ud	Varilla roscada Hilti HAS M16x125/38	2,40	24,00
P01UG220	40,623	ud	Resina de inyección Hilti HIT-HY 150	25,00	1.015,56
P01UG230	1,000	ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	27,84	27,84
P01UT950	253,180	ud	Pernio tuerca y arandela 25cm	1,45	367,11
P01UT990.2	253,180	ud	Tirafondo spax inox 8x120mm	0,20	50,64
			Grupo P01.....		**42.835,61**
P02CVC400	1,000	ud	Codo 87,5º largo PVC san.110 mm.	3,93	3,93
P02EAH010	10,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x30	20,00	200,00
P02EAR010	13,000	ud	Arqueta PP Hidrostank c/fondo 35x35x60cm	71,39	928,07
P02EAT060	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 90x90cm	22,47	22,47
P02EAT080.1	10,000	ud	Tapa/marco estanco aluminio fundido 30x30cm rellenable	50,00	500,00
P02EM105	118,080	ud	Fij.autoadhesiva Danodren	0,55	64,94
P02EM110	12,989	m.	Perfil de remate p/membranas drenantes	1,00	12,99
P02RVA020	10,000	m.	T.dren.PVC corr.simpl.abov SN2 D=110mm	4,10	41,00
			Grupo P02.....		**1.773,40**
P03AA020	0,511	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,37	0,70
P03AC200	69,850	kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	48,20

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P03AE080	261,712 kg	Acero en pletinas calibradas	0,65	170,11
P03AG210	47,003 m2	Enrejado TT (8X10-16) 2,70 mm	2,51	117,98
P03AL005	590,200 kg	Acero laminado A-42b	0,80	472,16
P03AM070	2,330 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,99	2,31
			Grupo P03.....	**811,45**
P04RW060	2,150 m.	Guardavivos plástico y metal	0,51	1,10
			Grupo P04.....	**1,10**
P06BG083	43,296 m2	Lámina drenante Danodren H-25 plus	6,07	262,81
P06BG320	22,200 m2	Fieltro geotextil 125 g/m2	0,78	17,32
P06SL050.1	47,003 m2	Lámina Maydilit	2,50	117,51
P06SL050.2	21,365 ml	Cinta adhesiva MAYDILIT TYVEK	0,50	10,68
P06SL050.3	21,365 kg	Adhesivo	1,00	21,37
P06SL161	266,220 m2	Geotextíl Impertexsa A-50	1,00	266,22
P06SL180	11,000 m2	Lámina plástico	0,15	1,65
P06SR060	5,000 kg	Impermeab. hidráulico cementoso Tecmadry	3,30	16,50
P06SR400	43,296 m2	Geocompuesto Bentonita Voltex	7,48	323,85
P06WA150	43,296 m.	Junta Waterstop RX-101	8,94	387,07
P06WA160	43,296 m.	Malla metálica DK-NET	0,98	42,43
			Grupo P06.....	**1.467,40**
P08CT180	112,000 kg	Mortero ABS-410 en 7 mm.	1,39	155,68
P08CT182	3,000 kg	Imprimación MD-16	2,18	6,54
P08CT183	10,000 m2	Granallado	3,59	35,90
P08CT184	10,000 m2	Aspirado	0,36	3,60
P08XVA305	2,188 m2	Adoquín granito gris 20x10x10	26,53	58,03
			Grupo P08.....	**259,75**
P11DE010.1	38,550 M2	Celosía lamas orientables cedro	430,00	16.576,50
P11HB040.1	10,000 ud	Bisagra o pernio A-inox aisi316	5,00	50,00
P11HB070.1	8,000 Ud	Pernio acero inox 150	2,00	16,00
P11HB070.2	1,000 Ud	Herrajes de colgar y seguridad acero inox	150,00	150,00
P11HB080.1	30,000 ud	Tornillería A-inox aisi316	0,24	7,20
P11HC020	2,000 ud	Cerradura con resbalón y bocallave	75,00	150,00
P11RM130	2,000 ud	Juego manivelas FSB inox.	150,00	300,00
			Grupo P11.....	**17.249,70**
P13BM040	11,500 m.	Barandilla acero macizo	40,00	460,00
P13BM040.1	13,500 m.	Cordel cuero 3mm	3,00	40,50
P13CV010.1	3,000 m2	Cerco acero galvanizado	100,00	300,00
P13IE300.2	3,000 ud	Herrajes de pestillo y bisagras acero inox	150,00	450,00
P13VS900.1	1,500 m2	Tela mosquitera y cerco	2,05	3,08
			Grupo P13.....	**1.253,58**
P14BA050	3,280 m2	Luna templada Securit incolora 10mm.	60,34	197,89
P14BA060	1,509 m2	Luna templada Securit incolora 12 mm	80,49	121,46
P14BP040	1,000 ud	Puerta luna temp. inc 2190x796	86,57	86,57
P14BP120	1,000 ud	Pernio alto 54 mm	16,83	16,83
P14BP130	1,000 ud	Pernio bajo 54 mm	24,08	24,08
P14BP140	1,000 ud	Punto de giro alto	8,03	8,03
P14BP150	1,000 ud	Punto de giro bajo	20,79	20,79
P14BP160	1,000 ud	Tapa de freno	9,41	9,41
P14BP170	1,000 ud	Caja de freno	7,58	7,58
P14BP180	1,000 ud	Mecanismo freno	94,26	94,26
P14BP190	1,000 ud	Cerradura llave y manivela	43,01	43,01
P14KW055	13,328 m.	Sellado con silicona incolora	0,85	11,33
			Grupo P14.....	**641,24**
P15AF120	20,000 m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 75	1,25	25,00
P15AI020	120,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x10mm2 Cu	2,02	242,40
P15AI340	40,000 m	C.a.l.halóg.ES07Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,28	11,20
P15FB240.1	1,000 u	Armario HAGER ORION PLUS FL126A	450,00	450,00
P15FB240.2	1,000 u	Equipamiento y distribución cuadro	75,00	75,00
P15FJ020	1,000 u	Diferencial 2x40A a 30mA tipo AC	120,00	120,00
P15FK010	8,000 u	PIA (I+N) 10A, 6/10kA curva C	30,00	240,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P15FK020	4,000 u	PIA (I+N) 16A, 6/10kA curva C	32,00	128,00
P15FK030	1,000 u	PIA (I+N) 20A, 6/10kA curva C	34,00	34,00
P15FK040	1,000 u	PIA (I+N) 25A, 6/10kA curva C	40,00	40,00
P15FK100	2,000 u	PIA 2x40A, 6/10kA curva C	60,76	121,52
P15GA010	814,000 m	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,25	203,50
P15GA020	840,000 m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	352,80
P15GB010	200,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 negro	0,26	52,00
P15GB020	200,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5 negro	0,30	60,00
P15GC060	83,270 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7	1,50	124,91
P15GD020	40,000 m	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5 negro	0,29	11,60
P15GL010	316,000 m.	Tubo de acero roscado pg.M 20	3,00	948,00
P15IB010	10,000 ud	Base IP44 230 V. 16 A. 2p+t.t.	4,00	40,00
P15MM500.1	23,000 Ud	Interruptor industrial seta EUCHNER	25,00	575,00
P15MW070	92,000 u	Caja metálica	5,00	460,00
			Grupo P15.....	**4.314,93**
P16BJ010.1	3,000 ud	Lum. AIRFAL MUSTANG led 43w	275,00	825,00
P16BJ010.2	18,000 Ud	Lum. AIRFAL MUSTANG led 13w	175,00	3.150,00
P16BJ010.5	21,000 ud	Cable suspensión acero	35,00	735,00
P16EDA110.1	7,000 ud	Kit emergencia AIRFAL	175,00	1.225,00
P16EDI010.1	10,000 ud	Balizamiento Daisalux CLAVO	15,00	150,00
P16EDI010.2	1,000 ud	Equipo alimentación DAISALUX PBL-80	330,00	330,00
			Grupo P16.....	**6.415,00**
P17AA080	1,000 ud	Arq.polipr.sin fondo, 55x55 cm.	68,74	68,74
P17AA120	1,000 ud	Marco PP p/tapa, 55x55 cm.	25,90	25,90
P17AA200	1,000 ud	Tapa rejilla PP 55x55 cm.	73,60	73,60
P17BI060	1,000 ud	Contador agua Woltman 2" (50 mm.) clase B	142,74	142,74
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	7,97	7,97
P17CD080	9,900 m.	Tubo cobre rígido 40/42 mm.	11,96	118,40
P17CD090.1	15,000 m.	Tubo cobre rígido 76/79 mm.	18,00	270,00
P17CD090.2	15,000 m.	Accesorios tubería cobre	2,00	30,00
P17CW070	2,700 ud	Codo 90º HH cobre 42 mm.	35,00	94,50
P17JC010	33,000 m.	Bajante cobre D80 mm. p.p.piezas	30,00	990,00
P17JC350	22,500 ud	Abrazadera cobre D80 mm.	4,14	93,15
P17JP070	1,500 ud	Collarín bajante PVC D=110mm. c/cierre	1,76	2,64
P17JP080	2,250 ud	Collarín bajante PVC D=125mm. c/cierre	2,10	4,73
P17NC030	49,105 m.	Canalón cobre red. 333 mm. p.p.piezas	50,00	2.455,25
P17PH008	20,000 m.	Tubo polietileno ad PE100 (PN-16) 25mm	0,63	12,60
P17PP160	1,000 ud	Enlace recto polietileno 25 mm. (PP)	1,83	1,83
P17PP250	1,000 ud	Collarin toma PP 32 mm.	1,62	1,62
P17PR060	10,000 m.	Tubo en tubo Uponor Wirsbo-PEX 16x1,8	2,35	23,50
P17PR070	10,000 m.	Tubo en tubo Uponor Wirsbo-PEX 20x1,9	3,29	32,90
P17PS220	2,000 ud	Llave corte emp. Uponor Q & E25x25	15,11	30,22
P17PS230	1,000 ud	Ceiling Manifold Uponor Q & E 20/20x16x16x16	10,28	10,28
P17PS240	1,000 ud	Ceiling Manifold Uponor Q & E 20/20x16x16	9,72	9,72
P17PS390	5,000 ud	Juego codo plás.p/encas. Uponor Q & E16x1/2"	5,35	26,75
P17PS400	2,000 ud	Juego codo plás.p/encas. Uponor Q & E20x1/2"	8,96	17,92
P17PS410	1,000 ud	Colector cónico master Uponor Q & E 25/20x16x16	7,29	7,29
P17PS420	1,000 ud	Colec.cónico master Uponor Q & E 25/20x16x16x16	8,13	8,13
P17SB020	1,000 ud	Bote sifón.PVC c/t. inox.5 tomas	8,57	8,57
P17SW020	2,000 ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	4,45	8,90
P17VC010	3,740 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.32mm	1,17	4,38
P17VC030	1,500 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	0,90	1,35
P17VC060	2,500 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.110mm	4,66	11,65
P17VC070	3,750 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.125mm	5,32	19,95
P17VP010	1,020 ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 32 mm.	0,70	0,71
P17VP030	1,000 ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,25	1,25
P17VP060	1,000 ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 110mm.	2,30	2,30
P17VP070	1,500 ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 125mm.	4,08	6,12
P17VP140	0,600 ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 110mm.	4,97	2,98
P17VP150	0,900 ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 125mm.	7,35	6,62
P17VP170	0,340 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 32 mm.	0,66	0,22
P17VP190	1,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,12	1,12
P17W070	1,000 ud	Verificación contador >=2" 50 mm.	11,42	11,42

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P17XE030	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	8,16	8,16
P17XE070	2,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2"	42,92	85,84
P17XR060	1,000	ud	Válv.retención latón roscar 2"	24,47	24,47
P17YC020	1,000	ud	Codo latón 90º 25 mm-3/4"	4,48	4,48
				Grupo P17.....	**4.770,87**
P22TC740	42,700	m.	Canal PVC 60x150 mm	12,00	512,40
P22TC850	42,700	ud	P.P. acces. eleme. acabado 60x150 mm	4,00	170,80
				Grupo P22.....	**683,20**
P25EI020	22,500	l.	P. plást. acrílica obra b/col. Tornado Mate	2,31	51,98
P25OG040	4,500	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,35	6,08
P25OU030	8,540	l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	13,24	113,07
P25OU080	2,070	l.	Minio electrolitico	11,28	23,35
P25OZ040	5,250	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,59	39,85
P25PX010	10,675	kg	P.epoxi s/fibra vidr. Montoepox agua+c	18,32	195,57
P25WW220	21,405	ud	Pequeño material	0,99	21,19
P25ZA030	207,000	kg	Galv. perfiles maciz. e>6 mm.	0,35	72,45
				Grupo P25.....	**523,52**
P32WR001	1,000	ud	Descripción petrográfica, piedras naturales	100,00	100,00
				Grupo P32.....	**100,00**
P33A010	4,027	kg	Adhesivo acetato de polivinilo	15,17	61,09
P33A150	3,842	kg	Resina epoxi líquida madera	16,70	64,16
P33A240	167,892	m3	Carga inerte para resinas termoplásticas	30,00	5.036,75
P33C060	1,334	kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,92	1,23
P33E060	2,014	l.	Combinación amónica cuarternario	6,94	13,97
P33F010	14,400	kg	Consolidante metacrilato de polimetilo	25,00	360,00
P33H030	25,520	l.	Disolvente sintético aguarrás mi	3,41	87,02
P33H040	0,805	l.	Disolvente sintético con fijador	5,51	4,44
P33I140	9,000	l.	Alcohol etílico	1,98	17,82
P33J050	15,300	kg	Atapulgita celulósica	6,00	91,80
P33J130	21,360	l.	Gel decapante eliminación pinturas	9,45	201,86
P33J170	18,000	l.	Agua desionizada no polarizada	0,12	2,16
P33LA100	12,081	kg	Aditivo revocos y juntas	4,59	55,45
P33M130	1,200	l.	Barniz de resinas sintéticas incoloro	6,83	8,20
P33N050	63,690	l.	Aceite desnaturalizad.Jensen SI-23+ceras	35,40	2.254,63
P33T240	14,497	l.	Keim Biosil base Grund blanco	6,19	89,74
P33T250	16,108	l.	Keim Biosil blanco	6,19	99,71
P33U100	350,803	m2	Malla fibra vidrio 50x1mm revestidos	1,50	526,20
P33W080	3,342	kg	Masilla de 2 componentes epoxi-madera	7,62	25,46
P33W130	17,092	ud	Cartucho masilla resinas acrílca	1,75	29,91
P33XB060	4,027	kg	Caseina	18,37	73,98
P33XB100	0,900	kg	Hidróxido de bario	20,29	18,26
P33XB170	173,665	ud	Repercusión arandelas de fijación	0,10	17,37
P33XB210	2,500	ud	Repercusión de apeo	65,68	164,20
P33ZA080	0,100	m3	Madera pino tea melis para talla	1.090,09	109,01
P33ZA310	0,648	m3	Madera vieja derribos escuadria norm.<8m	350,00	226,80
				Grupo P33.....	**9.641,20**
PO1UH100	17,950	ud	Soporte acero galvanizado T.200.200.5	50,00	897,50
				Grupo PO1.....	**897,50**
Palet	0,700	Ud	Palet de conífera y embolsado con polietileno	5,00	3,50
				Grupo Pal.....	**3,50**
TRAT N-I	0,060	Ud	Tratamiento de los RCDs Nivel I	1.085,04	65,10
TRAT N-II	0,600	Ud	Tratamiento de los RCDs Nivel II	1.085,04	651,02
				Grupo TRA.....	**716,13**
U01AA015	17,000	Hr	Maquinista o conductor	13,85	235,45
U01FY318	20,000	Hr	Cuadrilla A climatización	27,30	546,00
				Grupo U01.....	**781,45**
U02JK005	17,000	Hr	Camión grúa autocargable hasta 10 Tm.	35,00	595,00
U02SW001	370,429	Lt	Gasóleo A	0,84	311,16

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo U02.....	**906,16**
U15HD022	5,370 m2	Poliestireno expandido 20 mm L=0,037 W/mK	1,34	7,20
			Grupo U15.....	**7,20**
U19DR120.2	1,000 Ud	Celosía de listones de cedro	2.500,00	2.500,00
U19XI110.1	192,750 Ud	Bisagra acero 5cm.	0,50	96,38
			Grupo U19.....	**2.596,38**
U36GA050	5,000 Lt	Barniz poliuretano	9,25	46,25
U36GA520	126,590 Lt	Xilamón	6,00	759,54
U36GA530	37,977 Lt	Xiladecor	10,00	379,77
U36IE050	17,745 Kg	Imprimación antioxidante	7,00	124,22
U36WX710	7,400 M2	Rótulo vinilo adhesivo 160cm.	50,00	370,00
U36WX720	200,000 M2	Dibond serigrafiado	1,75	350,00
			Grupo U36.....	**2.029,78**
U38AA890	2,685 Kg	Fibra Polipr. PREFIB multifilam.12 mm	7,14	19,17
			Grupo U38.....	**19,17**
U41MI005	3.537,160 Ud	Ladrillo macizo antiguo	0,60	2.122,30
			Grupo U41.....	**2.122,30**
U50EG690	4,000 Ud	Ensayo de morteros	75,00	300,00
			Grupo U50.....	**300,00**
		TOTAL.....		107.990,42

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M01DA050	4,375 h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	8,00	35,00
M01DS170	1,000 ud	Bomba impulsión fecales 0,75 kW	416,70	416,70
			Grupo M01.....	**451,70**
M03B060	25,318 h.	Cepilladora de caras y testa	2,00	50,64
M03B100	0,500 h.	Taladradora mecánica	7,38	3,69
M03C010	9,025 h.	Batidera mecánica fosas apagado	3,00	27,07
M03C020	758,080 h.	Balsa apagado de cal por fusión	0,20	151,62
M03HH020	21,604 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	54,01
M03HH090	7,509 h.	Batidera mecánica	1,00	7,51
			Grupo M03.....	**294,53**
M06CE030	7,797 h.	Compre.está.eléctrico m.p. 5 m3/min.	2,86	22,30
M06CM030	2,800 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,57	10,00
M06MI010	10,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	16,90
M06MI020	4,375 h.	Martillo manual picador eléctrico 11kg	2,75	12,03
M06MR010	4,260 h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	5,00	21,30
M06MR110	2,800 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,88	5,26
			Grupo M06.....	**87,79**
M07AC010	50,120 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,25	112,77
M07CB005	0,164 h.	Camión basculante de 8 t.	31,04	5,08
			Grupo M07.....	**117,85**
M11HV120	0,470 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	3,00	1,41
M11MM030	25,318 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,00	50,64
M11PI020	3,000 h.	Eq. de inyección manual resinas	1,58	4,74
			Grupo M11.....	**56,79**
M12T010	25,318 h.	Taladro eléctrico	2,00	50,64
M12W020	12,025 h.	Rodillo giratorio de hilos	2,82	33,91
M12W030	5,013 h.	Cepilladora mecánica	0,96	4,81
M12W060	106,073 h.	Equipo pulverizador aerográfico	2,00	212,15
			Grupo M12.....	**301,51**
M13B300	6,480 m2	Formación de cimbra de madera	38,28	248,05
M13B370	6,480 ud	Tabla 10/3 complemento apeos	5,00	32,40
M13EM170	6,480 m2	Tablero contr. p.oregón 5 mm.	10,04	65,06
M13W030	24,000 d.	Alq. tubo normal-recto baj. escom. PVC	2,32	55,68
M13W040	24,000 d.	Alq. boca carga baj. escombr. PVC	2,58	61,92
M13W050	24,000 d.	Alq. Y de unión baj. escombros PVC	3,65	87,60
M13W060	24,000 d.	Alq. sop.ventana tubo desescom.	1,32	31,68
			Grupo M13.....	**582,39**
U02JS003.1	68,000 Ud	Contenedor 3,5 m3	45,00	3.060,00
U02SA105	53,691 Hr	Fratasadora de gasolina	2,36	126,71
			Grupo U02.....	**3.186,71**
		TOTAL.....		5.079,28

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A010		**m3**	**PASTA DE CAL APAGADA AMASADA**			
			Pasta de cal viva apagada, amasada manualmente.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	10,00	25,00	
P01CL030	0,350	t.	Cal hidratada en sacos S	100,00	35,00	
P01DW050	0,700	m3	Agua obra	1,00	0,70	
			Mano de obra.....			25,00
			Materiales.....			35,70
			TOTAL PARTIDA.....			**60,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

A01A012		**m3**	**PASTA DE CAL GRASA AMASADA**			
			Pasta de cal grasa apagada en pasta, obtenida por fusión en balsas y dejando reposar antes de su utilización durante 4 semanas.			
O01OA060	3,000	h.	Peón especializado	11,00	33,00	
A01A015	0,350	m3	CAL GRASA APAGADA EN PASTA	150,00	52,50	
P01DW050	0,700	m3	Agua obra	1,00	0,70	
			Mano de obra.....			33,00
			Materiales.....			53,20
			TOTAL PARTIDA.....			**86,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

A01A030		**m3**	**PASTA DE YESO NEGRO**			
			Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RY-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	10,00	25,00	
P01CY010	0,850	t.	Yeso negro en sacos YG	60,00	51,00	
P01DW050	0,600	m3	Agua obra	1,00	0,60	
			Mano de obra.....			25,00
			Materiales.....			51,60
			TOTAL PARTIDA.....			**76,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

A01A040		**m3**	**PASTA DE YESO BLANCO**			
			Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/RY-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	10,00	25,00	
P01CY030	0,810	t.	Yeso blanco en sacos YF	67,00	54,27	
P01DW050	0,650	m3	Agua obra	1,00	0,65	
			Mano de obra.....			25,00
			Materiales.....			54,92
			TOTAL PARTIDA.....			**79,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

A01A080		**m3**	**PASTA CEMENTO BLANCO BL-II/A-L 42,5 R**			
			Pasta de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	10,00	25,00	
P01CC140	1,350	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	150,00	202,50	
P01DW050	0,510	m3	Agua obra	1,00	0,51	
			Mano de obra.....			25,00
			Materiales.....			203,01
			TOTAL PARTIDA.....			**228,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

A02A060 m3 MORTERO CEMENTO M-10

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.

O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	10,00	17,00	
P01CC020	0,380	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	90,00	34,20	
P01AA020	1,000	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	15,00	
P01DW050	0,260	m3	Agua obra	1,00	0,26	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,00	

Mano de obra	17,00
Maquinaria	1,00
Materiales	49,46
TOTAL PARTIDA	**67,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A02A080 m3 MORTERO CEMENTO M-5

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.

O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	10,00	17,00	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	90,00	24,30	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	16,35	
P01DW050	0,255	m3	Agua obra	1,00	0,26	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,00	

Mano de obra	17,00
Maquinaria	1,00
Materiales	40,91
TOTAL PARTIDA	**58,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

A02C020 m3 MORTERO DE CAL M-15

Mortero de cal y arena de río M-15 confeccionado con hormigonera de 200 l.

O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	10,00	17,00	
A01A010	0,410	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	60,70	24,89	
P01AA020	1,050	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	15,75	
P01DW050	0,275	m3	Agua obra	1,00	0,28	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,00	

Mano de obra	17,00
Maquinaria	1,00
Materiales	40,92
TOTAL PARTIDA	**58,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

A02C030 m3 MORTERO DE CAL M-10

Mortero de cal y arena de río M-10 confeccionado con hormigonera de 200 l.

O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	10,00	17,00	
A01A010	0,380	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	60,70	23,07	
P01AA020	1,100	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	16,50	
P01DW050	0,270	m3	Agua obra	1,00	0,27	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,00	

Mano de obra	17,00
Maquinaria	1,00
Materiales	39,84
TOTAL PARTIDA	**57,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

A02C040 m3 MORTERO DE CAL GRASA M-15 0,3mm

Mortero de cal para ejecución de estucos y revocos naturales, M-15, confeccionado a partir de cal grasa apagada en pasta obtenida mediante apagado de cal viva aérea (preferentemente calcinada con leña, cal leña) por el procedimiento de fusión en balsas apropiadas, refinada tamizando los caliches con tamiz 20 de luz de malla 1,25 mm. y dejando reposar en fosas durante 4-5 semanas al menos, y arena de mármol, lavadas procedentes de la trituración de rocas naturales arena de mármol, de granulometría muy fina 0,1-0,3 mm., según UNE 7.050, confeccionado en obra mediante amasado mecánico en batidera apropiada momento en el que se le añaden los pigmentos constituidos exclusivamente por tierras naturales para conseguir el color, incluso almacenado en recipientes herméticos para su transporte y aplicación en obra.

O01OA060	1,700	h.	Peón especializado	11,00	18,70	
A01A015	0,410	m3	CAL GRASA APAGADA EN PASTA	150,00	61,50	
P01AA110	1,000	m3	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	16,36	16,36	
P01AA084	1,538	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	0,15	
P01DW210	8,980	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	24,70	
P01DW050	0,102	m3	Agua obra	1,00	0,10	
M03HH090	1,000	h.	Batidera mecánica	1,00	1,00	

Mano de obra	18,70
Maquinaria	1,00
Materiales	102,81
TOTAL PARTIDA	**122,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

A02C045 m3 MORTERO DE CAL GRASA M-15 0,5mm

Mortero de cal para ejecución de estucos y revocos naturales, M-15, confeccionado a partir de cal grasa apagada en pasta obtenida mediante apagado de cal viva aérea (preferentemente calcinada con leña, cal leña) por el procedimiento de fusión en balsas apropiadas, refinada tamizando los caliches con tamiz 20 de luz de malla 1,25 mm. y dejando reposar en fosas durante 4-5 semanas al menos, y arena de mármol, lavadas procedentes de la trituración de rocas naturales arena de mármol, de granulometría fina 0,3-0,50 mm., según UNE 7.050, confeccionado en obra mediante amasado mecánico en batidera apropiada momento en el que se le añaden los pigmentos constituidos exclusivamente por tierras naturales para conseguir el color, incluso almacenado en recipientes herméticos para su transporte y aplicación en obra.

O01OA060	4,700	h.	Peón especializado	11,00	51,70	
A01A015	0,410	m3	CAL GRASA APAGADA EN PASTA	150,00	61,50	
P01AA084	1,538	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	0,15	
P01DW210	8,980	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	24,70	
P01DW050	0,102	m3	Agua obra	1,00	0,10	
M03HH090	1,000	h.	Batidera mecánica	1,00	1,00	

Mano de obra	51,70
Maquinaria	1,00
Materiales	86,45
TOTAL PARTIDA	**139,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

A02C060 m3 MORTERO DE CAL GRASA M-10 0,5mm

Mortero de cal para ejecución de estucos y revocos naturales, M-10, confeccionado a partir de cal grasa apagada en pasta obtenida mediante apagado de cal viva aérea (preferentemente calcinada con leña, cal leña) por el procedimiento de fusión en balsas apropiadas, refinada tamizando los caliches con tamiz 20 de luz de malla 1,25 mm. y dejando reposar en fosas durante 4-5 semanas al menos, y arena de mármol, lavadas procedentes de la trituración de rocas naturales arena de mármol, de granulometría fina 0,3-0,50 mm., según UNE 7.050, confeccionado en obra mediante amasado mecánico en batidera apropiada momento en el que se le añaden los pigmentos constituidos exclusivamente por tierras naturales para conseguir el color, incluso almacenado en recipientes herméticos para su transporte y aplicación en obra.

O01OA060	1,700	h.	Peón especializado	11,00	18,70	
A01A015	0,380	m3	CAL GRASA APAGADA EN PASTA	150,00	57,00	
P01AA110	1,000	m3	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	16,36	16,36	
P01AA084	1,680	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	0,17	
P01DW210	8,950	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	24,61	
P01DW050	0,105	m3	Agua obra	1,00	0,11	
M03HH090	1,700	h.	Batidera mecánica	1,00	1,70	

Mano de obra	18,70
Maquinaria	1,70
Materiales	98,25
TOTAL PARTIDA	**118,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A02C070 m3 MORTERO DE CAL GRASA M-10 1,5mm

Mortero de cal para ejecución de estucos y revocos naturales, M-10, confeccionado a partir de cal grasa apagada en pasta obtenida mediante apagado de cal viva aérea (preferentemente calcinada con leña, cal leña) por el procedimiento de fusión en balsas apropiadas, refinada tamizando los caliches con tamiz 20 de luz de malla 1,25 mm. y dejando reposar en fosas durante 4-5 semanas al menos, y arena de mármol, lavadas procedentes de la trituración de rocas naturales arena de mármol, de granulometría mediana 0,5-1,50 mm., según UNE 7.050, confeccionado en obra mediante amasado mecánico en batidera apropiada momento en el que se le añaden los pigmentos constituidos exclusivamente por tierras naturales para conseguir el color, incluso almacenado en recipientes herméticos para su transporte y aplicación en obra.

O01OA060	1,700	h.	Peón especializado	11,00	18,70	
A01A015	0,380	m3	CAL GRASA APAGADA EN PASTA	150,00	57,00	
P01AA115	1,000	m3	Arena caliza de machaqueo 0,5/1,5 mm	19,50	19,50	
P01AA084	1,680	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	0,17	
P01DW210	8,950	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	24,61	
P01DW050	0,105	m3	Agua obra	1,00	0,11	
M03HH090	1,700	h.	Batidera mecánica	1,00	1,70	

Mano de obra	18,70
Maquinaria	1,70
Materiales	101,39
TOTAL PARTIDA	**121,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

A02C080 m3 MORTERO DE CAL GRASA M-10 2,0mm

Mortero de cal para ejecución de estucos y revocos naturales, M-10, confeccionado a partir de cal grasa apagada en pasta obtenida mediante apagado de cal viva aérea (preferentemente calcinada con leña, cal leña) por el procedimiento de fusión en balsas apropiadas, refinada tamizando los caliches con tamiz 20 de luz de malla 1,25 mm. y dejando reposar en fosas durante 4-5 semanas al menos, y arena de mármol, lavadas procedentes de la trituración de rocas naturales arena de mármol, de granulometría gruesa 1,5-2,00 mm., según UNE 7.050, confeccionado en obra mediante amasado mecánico en batidera apropiada momento en el que se le añaden los pigmentos constituidos exclusivamente por tierras naturales para conseguir el color, incluso almacenado en recipientes herméticos para su transporte y aplicación en obra.

O01OA060	1,700	h.	Peón especializado	11,00	18,70	
A01A015	0,380	m3	CAL GRASA APAGADA EN PASTA	150,00	57,00	
P01AA110	1,000	m3	Arena caliza de machaqueo 0/5 mm	16,36	16,36	
P01AA084	1,680	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	0,17	
P01DW210	8,950	kg	Pigmentos de tierra natural	2,75	24,61	
P01DW050	0,105	m3	Agua obra	1,00	0,11	
M03HH090	1,000	h.	Batidera mecánica	1,00	1,00	

Mano de obra	18,70
Maquinaria	1,00
Materiales	98,25
TOTAL PARTIDA	**117,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A02M020 m3 MORT.BAST.CAL M-5 CEM II/A-P 32,5R

Mortero bastardo con cemento CEM II/B-P 32,5 N cal y arena de río M-5 confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.

O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	10,00	18,00	
A01A010	0,270	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	60,70	16,39	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	90,00	24,30	
P01AA020	0,980	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	14,70	
P01DW050	0,200	m3	Agua obra	1,00	0,20	
M03HH020	0,500	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,25	

Mano de obra	18,00
Maquinaria	1,25
Materiales	55,59
TOTAL PARTIDA	**74,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A02M040 m3 MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R

Mortero bastardo con cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río M-5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.

O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	10,00	18,00	
A01A010	0,270	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	60,70	16,39	
P01CC140	0,270	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	150,00	40,50	
P01AA020	0,980	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	14,70	
P01DW050	0,200	m3	Agua obra	1,00	0,20	
M03HH020	0,500	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,25	

Mano de obra	18,00
Maquinaria	1,25
Materiales	71,79
TOTAL PARTIDA	**91,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03PB030		**Hr**	**FRATASADORA MECÁNICA**			
			Hr. Fratasadora alisadora, equipada con motor de gasolina y cuatro cuchillas, con un diámetro de 840 mm y dos velocidades de accionamiento de las cuchillas.			
U02SA105	1,000	Hr	Fratasadora de gasolina	2,36	2,36	
U%10	10,000	%	Amortización y otros gastos	2,40	0,24	
U02SW001	1,200	Lt	Gasóleo A	0,84	1,01	
			Maquinaria.....			2,36
			Materiales.....			1,25
			TOTAL PARTIDA.....			**3,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

NOTA PREVIA:

El siguiente cuadro de precios contiene los **precios unitarios** que han de regir la ejecución y abono de las unidades que intervienen en la ejecución de las obras contempladas en este proyecto. Dichos precios unitarios, que aparecen **EN LETRA** junto con su justificación serán los que se utilicen para la valoración de la obra realmente ejecutada, independientemente de los posibles errores formales o aritméticos que pudieran existir en su descomposición.

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3.1. Mediciones y presupuesto
3.2. Cuadro de precios de mano de obra
3.3. Cuadro de precios simples
3.3.1 Materiales
3.3.2 Maquinaria
3.4. Cuadro de precios auxiliares
3.5. Cuadro de precios descompuestos

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 MEDIOS Y COSTES A CARGO DE LA CONTRATA

01.01 **Ud** **CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES**

NOTAS PREVIAS GENERALES a tener en cuenta en la confección del presente presupuesto y de la valoración de la obra ejecutada, así como en el transcurso y certificaciones de la misma.

PERSONAL: El Contratista dispondrá siempre del personal adecuado, con la calificación profesional acorde con la ejecución de cada unidad de obra, y siempre le advertirá de la forma de llevar a cabo su trabajo, de las dificultades o peligros en materia de seguridad, de cómo utilizar los medios colectivos y personales de seguridad, todos los cuales deberá propocionárselos.

JEFE DE OBRA: El jefe de obra tendrá una cualificación mínima de aparejador, valorándose en la oferta la existencia en plantilla de un arquitecto adscrito a la función de jefe de obra o interlocutor con la dirección facultativa.

TOPOGRAFÍA: serán de cuenta del adjudicatario todos los trabajos de topografía necesarios para la correcta ejecución de la obra de acuerdo a la documentación gráfica que la describe. La empresa adjudicataria deberá tener adscrita al personal de obra un ingeniero topógrafo.

CONJUNTO de los TRABAJOS PREVIOS y/o AUXILIARES. Están incluidos en el precio de las unidades de obra de este presupuesto todos los costes de replanteos de cualquier tipo, cerramientos, instalaciones que pudieran coincidir en el espacio con el objetivo de evitar posibles interferencias; acometidas provisionales de obra; limpieza previa de los tajos o de las unidades de obra una vez acabados los tajos; retirada de escombros; de preparación adecuada de accesosprovisionales (cuantas veces sea preciso); preparación de zonas para instalaciones propias del personal, etc.; limpieza esmerada y específica de la obra antes de su entrega, etc.; y aquellos otros que no figuren expresamente valorados en el presupuesto general o en el presupuesto de proyecto de seguridad, se entienden incluidos enlos gastos generales.

ANDAMIAJES: Los andamios necesarios serán multitubulares, tipo europeo, conmarcado CE y contarán con estudio o proyecto específico, certificado de montaje y certificado de desmontaje realizados por técnicos competentes en la materia, todo ello a cargo del Adjudicatario.

URBANIZACIÓN EXISTENTE: el adjudicatario, al final de las obras o en los hitos intermedios que indique la D.F., dejará la urbanización existente (calzadas, aceras, bordillos, badenes, farolas, mobiliario urbano, conducciones en zona pública, etc.) en las mismas condiciones en que se encuentra en el momento actual, anterior al inicio de las obras. Para ello se han previsto una serie de partidas presupuestarias, corriendo por cuenta del adjudicatario la totalidad del resto de suministros y trabajos a realizar para cumplir con la presente especificación o condición. Es aconsejable, pues, proceder a la protección efectiva de los elementos de la urbanización con anterioridad al inicio de las obras. Cualquier desmontaje (para su posterior y definitivo montaje) ha de realizarse con el conocimiento y autorización del propietario y/o administrador de la urbanización.

CASETA para OFICINA y muestrario de materiales, para uso de la Dirección Facultativa, conteniendo un mínimo de: sala de reuniones de 12 m2; aseo con inodoro y lavabo, toallero, portarrollos, escobillero, espejo y suministro de papel higiénico; juego de 2 llaves a disposición de la D.F.; pizarra de 2x1 m tipo Velleda con sus rotuladores específicos; mesa y sillas para 8 personas; tomas de corriente eléctrica; toma de teléfono preparada para la conexión de ordenadores portátiles; montaje y desmontaje, solera de cimentación, acometidas de luz, teléfono, agua y saneamiento (en su caso). Dadas las características especiales de la obra, lo lógico es disponer de un local con las condiciones expresadas en el párrafo anterior, siempre y cuando no afecte a la ejecución de unidades de obra o de la terminación de las mismas. Su costo total de implantación, alquiler, uso, consumos, etc., a lo largo de toda su utilización, debe tenerse en cuenta por el Adjudicatario en los Gastos Generales de la obra contratada y lo especificado en el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Esta caseta puede ser aneja a las que, con igual uso, disponga la Constructora para su utilización como oficina de obra en el transcurso de la misma. También podrá habilitarse alguno de los espacios existentes objeto de rehabilitación, lo cuál quedará reflejado en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, que deberá ser aprobado por el Director de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por el promotor.

ORDEN Y LIMPIEZA: en todo momento se mantendrá la obra en perfecto estado de limpieza y con todos los medios de seguridad (colectivos, personales,de bienestar, etc.) previstos en el Plan de Seguridad o los que sin constar en éste sean necesarios. La D.F. se reserva el derecho de, sustitutoriamente, establecer las limpiezas y puestas en orden de los tajos que considere conveniente, con el objetivo de conseguir una mayor eficacia, una mejor ejecución de las unidades de obra y/o una mejora de las condiciones de seguridad, todo ello sin costo para la Propiedad.

TAJOS: en general, todos los tajos quedarán acabados de tal modo que el trabajo siguiente en esa zona requiera únicamente su propia preparación y no trabajos complementarios derivados de haber dejado los primeros inacabados, desordenados o que resulten inadecuados. De no cumplirse estas condiciones, la D.F. podrá deducir los importes que estime convenientes en tanto se terminan las unidades completamente del modo aquí indicado.

PLAN DE TRABAJO: El Adjudicatario en el plazo de un mes desde el acta de replanteo deberá presentar un Plan de Trabajo, adecuado al plazo ofertado, desglosando hitos de obra, camino crítico y

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

certificaciones mensuales, dicho Plan deberá ser aprobado por la Direccción Facultativa. La no presentación de dicho documento en el plazo estipulado o su no adecuación a las condiciones de proyecto y de la oferta adjudicada, o en su caso el incumplimiento de los plazos de ejecución programados por causas imputables al contratista será causa objetiva de rescisión de contrato.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02		**Ud**	**MATERIALES Y MUESTRAS**			

MUESTRAS: el Adjudicatario aportará cuantas muestras sean precisas de todos los materiales y componentes y aquellas que la D.F. le solicite, bien en sí mismos o bien en unidades de obra ejecutadas, teniendo en cuenta que será responsabilidad del Contratista el hecho de ser presentadas con la antelación suficiente como para que su confirmación o cambio no tenga incidencia en los plazos o hitos intermedios y en el plazo final. Todas las unidades de obra que exijan para su fabricación de medios externos a la obra, antes de ser encargada su fabricación definitiva, serán objeto de aprobación por parte de la D.F. de la muestra o prueba de una unidad completa de cada tipo que preceptivamentedebe presentará el Constructor, con las mismas consideraciones en cuanto a plazos descritas en el párrafo anterior.

DISPONIBILIDAD DE MATERIALES, MEDIOS AUXILIARES Y MEDIOS DE SEGURIDAD: no se empezarán los trabajos si previamente no se ha hecho acopio de materiales suficientes, y/o no se dispone de los medios auxiliares adecuados, y/o no están dispuestos los medios de seguridad.

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES: todos los materiales cumplirán con la clasificación prescrita en materia de clasificación al fuego por el CTE según el lugar en que se utilicen.

MARCAS DE MATERIALES: la inclusión de marcas en alguna de las partidas del presupuesto se considera necesaria para la mejor y más fácil comprensión y concreción del elemento que se define y que se contrata, teniendo en cuenta, además, que la tecnología del elemento definido por su marca es la utilizada en el proyecto. Su cambio significaría la alteración de detalles constructivos no sólo en la partida concreta sino también en otras, lo que supone una cadena de variaciones que debe ser acotada. Todo ello no implica la elección exclusiva y/o excluyente de la citada marca del producto, unidad de obra, sistema o procedimiento, sino que debe entenderse siempre añadida a tal marca la expresión "o equivalente", siendo la Dirección Facultativa de las obras la única que podrá decidir (a la vista de la documentación técnica y económica suficiente y pertinente) sobre el interés para la Propiedad de la equivalencia que pudiera proponerse por parte del Adjudicatario. Para ello éste presentará la documentación citada con antelación suficiente como para que la D.F. tome las decisiones oportunas, en orden al cumplimiento de la planificación contractual de las obras. El Adjudicatario presentará una planificación exhaustiva sobre la presentación tanto de muestras como de pruebas, unidades completas o documentación pertinente a estos extremos, la cual someterá a la aprobación de la D.F., teniendo ésta la facultad de modificarla buscando como finalidad principal la calidad de la obra a ejecutar, el cumplimiento de los objetivos contractuales, así como el cumplimiento de las prestaciones del proyecto contratado.

ENSAYOS, PRUEBAS y MUESTRAS: los costos derivados de todos los ENSAYOS de los materiales y detodas las PRUEBAS de calidad y/o funcionamiento de las diferentes unidades de obra o instalaciones, así como el aporte y/o confecciónу presentación de cuantas MUESTRAS solicite la D.F. cuya especificación no se encuentre en el capítulo correspondiente de Control deCalidad, se consideran incluidos en los precios unitarios, en los costos indirectos o en los gastos generales del Adjudicatario. Del mismo modo quedan incluidos todos los costos derivados de la obtención de los certificados de homologación de los productos cuyo cumplimiento sea obligatorio y de todos aquellos que indique el CTE y/o la D.F. Así mismo, quedan incluidos los costos de la obtención de toda la documentación exigida por el CTE o por el documento de Control de Calidad para dejar documentada la trazabilidad de los materiales. Se realizarán todos los Ensayos obligatorios según la normativa vigente. Además la D.F. se reserva la confección de un Protocolo complementario de Ensayos y otro de Pruebas que marque la pauta de los que deban realizarse en orden a asegurar las prestaciones de las obras ejecutadas. En ningún caso el importe del conjunto de todos los Ensayos preceptivos y/u ordenados por la D.F. más los contemplados en el proyecto (y realmente ejecutados de entre éstos) excederá del 3% del total de la ejecución material de toda la obra. Si la D.F. solicitara Ensayos por un importe superior a este 3%, el Adjudicatario tendrá derecho al cobro de los importes excedidos de ese porcentaje. Sólo quedan excluidos de esta regla general, aquellos ensayos y pruebas que pudieran quedar incluidos y expresamente valoradosen el presente presupuesto.
El Adjudicatario en el plazo de un mes desde el acta de replanteo deberá presentar un Plan de Control de Materiales que deberá ser aprobado por la Direccción Facultativa. La no presentación de dicho documento en el plazo estipulado o su no adecuación a las condiciones de proyecto será causa objetiva de rescisión de contrato.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03		**Ud**	**CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PRECIOS** FORMA DE MEDICIÓN: en general la forma de medición de cada partida se corresponderácon lo que se dispone en cada una de ellas. Como regla general, se abonará la medición obtenida según la unidad expresada para cada partida, sin duplicidades ni solapes, deduciendo huecos, con medidas teóricas (excepto la profundidad en caso de cimientos, que siempre serán las reales y/o las ordenadas porla D.F.). En ningún caso se abonarán conceptos indefinidos como esponjamientos u otros. PRECIOS DESCOMPUESTOS: el proyecto contiene una serie de precios descompuestos que serán los únicos que servirán de base para el supuesto caso de ser precisa la confección de precios contradictorios. La obra se adjudicará por el sistema que para esta obra adopte la Propiedad según determine la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (si en algún punto le afectare), siendo toda la documentación del proyecto inamovible e igual para todos los licitadores. El Licitador revisará el contenido de los precios descompuestos y tendrá en cuenta para la confección de su oferta final cualquier hipotética variación de cualquier exceso o defecto de sus componentes, tanto en número como en calidad, como en tipología o nuevos, contando con todos aquellos otros componentes que fuesen necesarios para la buena y correcta finalización de la unidad de obra descompuesta así como los rendimientos que estime convenientes para su oferta. Todo ello lo repercutirá de tal modo que, manteniendo en su integridad la forma de los precios descompuestos de proyecto, su oferta abarque la totalidad de los materiales, personal, maquinaria, herramienta, medios auxiliares, subcontraciones (en su caso), tecnologías, gastos y costos indirectos, etc., no pudiendo aducir, por tanto, lafalta de algún componente en los citados precios descompuestos del proyecto. La obra se adjudicará como cuerpo cierto siendo por cuenta del adjudicatario todos los costes necesarios para ejecutar las unidades de obra descirtas. UNIDADES DEFECTUOSAS: Aquellas unidades de obra defectuosas en su ejecución o calidad pero que no impidan el uso previsto con el que fueron proyectadas, podrán ser recibidas y en su caso se certificarán decrementando su valor en porcentajes del 25% (-25%, -50%, -75%) en función del defecto de ejecución. Decremento aplicado a criterio de la Dirección Facultativa sobre el precio ofertado al objeto de valorar en su justo precio lo ofertado y evitar reclamaciones de otros que no fueran adjudicatarios y hubieran ofertado la obra.			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.04 **Ud** **MOVILIDAD DURANTE LA OBRA**

OCUPACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS: no se invadirán en ningún momento los viales o aceras de uso público ajenos a la obra, excepción hecha de la entrada y salida de materiales o escombros, contando siempre con personal adecuado y debidamente identificado, banderero, que guíe y facilite el paso de terceros (personas y vehículos), teniendo éstos prioridad de paso sobre el trasiego ocasionadopor las obras. Cualquier ocupación de la vía pública será objetp de la pertinente autorización administrativa, siendo los gastos de tasas y licencias a cargo del Adjudicatario.

MOVIMIENTO DE CAMIONES Y GRÚAS EN SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y/O RETIRDA DE MATERIALES O ESCOMBROS: dadas las especificidades de situación de la obra proyectada, el Adjudicatario solicitará y acordará con el Ayuntamiento los recorridos de circulación de camiones pesados y camionetas de suministro y retirada de materiales, siendo preceptivo contar con la expresa autorización necesaria antes de comenzar el movimiento devehículos.

PROTECCIÓN a realizar en los ACCESOS a PORTALES y/o COMERCIOS con el objetivo de que las afecciones a los pasos de personas queden minimizados y la circulación obligada de éstas (para acceder a las viviendas o a los bajos de los edificios) sea segura y lo menos incómoda posible. En general se habilitarán "caminos" de entablonado de madera con barandillas a ambos lados, siendo posible sustituir este sistema por otro metálico u otro que proponga el adjudictario, siempre bajo lainspección y aprobación de la D.F. y de la Propiedad. El sistema permitirá el uso normal y habitual del edificio o de los bajos. Las que así se indiquen, contarán con iluminación nocturna, sin sobrecosto para la Propiedad ni por instalación ni por consumos ni por desmontaje. Estas protecciones se montarán y desmontarán y se adaptarán a cada fase de obra cuantas veces sean necesarias sin incremento decosto final para la Propiedad.

Suministro y colocación de los CARTELES INFORMATIVOS del tipo y características que se especifican a continuación, incluso todos los elementos de anclaje y fijación que se definirán en el momentode determinar la posición, con perfilería metálica galvanizada suficiente para su fijación, bien éstas sobre el cimiento o sobre otra estructura portante que se indique, fachada, etc.. Estarán incluidos en la oferta adjudicataria el conjunto de todas las puestas que sea preciso realizar a lo largo de la obra y en los lugares que indique la Propiedad a través de la Dirección de la Obra, así como todos los elementos de fijación y anclaje en cada una de las ocasiones. Sin perjuicio de lo que se defina de forma específica en el Plan de Seguridad y Salud que se apruebe.
Se utilizará para información al peatón y para desvío de circulaciones peatonales, en su momento.

Suministro y colocación de CARTEL INFORMATIVO de OBRA, con unas dimensiones totales 400x200 cm, metálico, según modelo oficial del Ayuntamiento de Toledo, si lo hubiere, con los correspondientes anagramas del Promotor y de los colaboradores, expresión del tipo de obra a realizar, autores del proyecto, fechas de inicio y terminación de las obras y resto de textos y datos exigidos. Completo y colocado bien sobre el vallado (en su caso), bien sobre el andamiaje, bien sobre elementos de anclaje y sujeción temporal sobre la fachada (sin incidencia sobre los componentes de ésta), incluido cuantas veces sea preciso proceder al desplazamiento de ubicación, así como su desmontaje final y transporte a los almacenes de la Propiedad a indicación de la D.F. El diseño deberá tener la aprobación de la D.F., y será necesario para la tramitación de la primera certificación de obra aportar documento fotográfico que certifique su instalación.

Están incluidos en la oferta del Contratistas el CONJUNTO de todos los TRABAJOS para la realización de los ACCESOS a la zona de acopios prevista, y también para circulación de camiones en el período de movimiento de tierras y movimiento de camiones y maquinaria en cualquier período de la obra,

INFORMACIÓN AL CIUDADANO: De acuerdo con la Propieda y con la D.F., el adjudicatario confeccionará y emitirá en los medios que sean necesarios (radio, prensa, buzoneo, entrega directa, etc.) aquellos avisos, recomendaciones o advertencias que se determinen en cada fase de obra.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

01.05 **Ud** **ACCESIBILIDAD**

ADAPTACIÓN A DISCAPACITADOS: Los elementos de la urbanización estarán adaptados al uso por discapacitados, por lo que será preciso recabar de la Dirección Facultativa las directrices concretas en cuanto a lo especificado en este tema por el Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.06 **Ud** **PROTECCIONES**

PROTECCIÓN de los ÁRBOLES EXISTENTES, abarcando como mínimo los siguientes trabajos:
- Coordinación con los Servicios de Jardines del Ayuntamiento de una o dos posibles podas de cada árbol existente;
- Realización de los trabajos completos de poda y saneo de los árboles;
- En caso de acuerdo con los citados Servicios de Jardines, tala de los árboles y reposición de los mismos al finalizar la obra (del mismo tipo y con el mismo porte que los actuales), o transplante de los mismos para su nueva recolocación en la posición actual mediante un segundo transplante;
- Protección de los árboles, en caso de que se opte por dejarlos en su posición actual, de tal modo que se les evite deterioro alguno; en ningún momento servirán de apoyo para ningún elemento, ni se podrá utilizar su alcorque para cualquier tipo de depósito o de almcenamiento; en todo caso se protegerá el tronco con entablonado perimetral de conífera.
- Reposición de cualquiera de los árboles que, a juicio de los Servcios de Jardines del Ayuntamiento, resulte deteriorado a lo largo delas obras. Esta partida se habilita para que a la hora de entregar la obra, el arbolado se encuentre al menos en idénticas condiciones que las actuales, por lo que el resultado final es inexcusable.

Los gastos originados deberán entenderse dentro de los Gastos Generales de la obra previstos por el contratista.

PROTECCIÓN de las ARQUETAS existentes que se mantengan o que hayan de modificarse en tanto se trabaja en ellas y en tanto se les dota de su tapa definitiva, realizada con escuadría de madera ensamblada o clavada, con rebaje en su refuerzo para alojarlo en elhueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento en horizontal inadvertidamente. Incluido cuantas veces sea preciso levantar y/o reponer esta tapa provisional.

PROTECCIÓN de las ACERAS para el PASO de camiones y otrosVEHÍCULOS, realizado a base de lámina de polietileno de galga 600; capa de hormigón HA-20 de 12 cm de espesor medio, armada con mallazo ME 500N 10.10.8, extendiéndose a ambos lados de la acera (en el sentido de la circulación) un mínimo de 1,50 m para lograr pendientes aceptables y evitar el salto en las zonas de bordilloo cambio de alturas. Incluido tanto la construcción de esta protección como su demolición y transporte del escombro a vertedero autorizado, así como la reposición de las zonas de acera que pudieran haber sido dañadas a pesar de la protección.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

01.07 **Ud** **REDES URBANAS INFORMACIÓN**

INFORMACIÓN: corresponderá al Adjudicatario tener actualizada toda la información complementaria de la incluida en el proyecto o de la que aporten las compañías de servicios, o la propia Dirección de Obra, que el Contratista gestionará incluyendo lozalización de las arquetas, registros y conducciones subterráneas, establecimiento de hitos y referencias topográficas y de replanteo inamovibles; localización y jalonamiento de las conducciones subterráneas que deben respetarse, como gas, etc.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

01.08 **Ud** **DOCUMENTACIÓN AS BUILT**

DOCUMENTACIÓN AS BUILT: corresponderá al adjudicatario la redacción de todos los documentos técnicos, gráficos, memorias justificativas y anexos de cálculo que describan el estado final de las obras ejecutadas. Dicho documento deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y entregado inexcusablemente en el acto de recepción en soporte papel, digital editable y formato pdf, junto con el resto de documentción exigible según la LOE: licencias, ensayos, garantías, listado de subcontratistas, manuales de uso y manteniiento, boletines de las instalaciones, informes arqueológicos y cualquier otro documento que la Dirección Facultativa por la singularidad de las obras considere necesario para la correcta puesta en uso y posterior mantenimiento de la edificación.

COORDINACIÓN con la ADMINISTRACIÓN (con independencia del organismo o nivel del mismo del que se trate), que recoge todo lo referente a confección de planos u otra documentación que la Propiedad exija para dejar perfectamente plasmadas las fases de obra y, en cada una de ellas, cómo ha de ser la circulación viaria (ciudadanos y vehículos) o preceptivos informes solicitados por la administracción oportuna.

Esta partida no tiene valoración en el presente presupuesto porque se entiende que su costo queda absorbido por los Gastos Generales del contratista.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09		**Ud**	**GESTIÓN DE RESIDUOS** GESTIÓN de RESIDUOS: cada una de las partidas específicas recoge los costos de la Gestión de todos los Residuos de todo tipo que se generen en la obra, tanto en fase de excavaciones y demoliciones como en fase de construcción. De ahí que en las partidas específicas de residuos figure el transporte a vertedero y el canon de vertido. El costo de la gestión de residuos se considera repercutido bien en la partida específica, bien proporcionalmente en el coste de cada una de las unidades de obra o en su caso en los Gastos Generales de la obra que contempla la oferta del contratista.			

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 RESTAURACIÓN FACHADA

SUBCAPÍTULO 02.01 REVOCOS

02.01.01 **M2** **SANEO DE PARAMENTO PARA REVOCAR**

M2 Saneo, limpieza y picado de paramentos de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura para aplicación posterior de revestido conl estuco o revoco, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. En paramentos horizontales y verticales, facahada, jambas y dinteles, incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Incluido eliminación de instalaciones obsoletas, cableados, rótulos no homologados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	10,00	2,50	
%MA	0,025	h.	Medios auxiliares	1,00	0,03	
% CI	0,025	h.	Costes indirectos	1,00	0,03	
				Mano de obra		2,50
				Materiales		0,03
				Otros		0,03
				TOTAL PARTIDA		**2,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.02 **M2** **DECAPADO DE PINTURAS MUROS EXTERIORES**

M2 Decapado de pinturas en muros exteriores, hasta la completa eliminación de las mismas, ejecutado por procedimiento manual mediante agua a presión, rasqueta y espátula, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero, sin deducción de huecos.

O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	10,00	5,00	
%MA	0,050	h.	Medios auxiliares	1,00	0,05	
% CI	0,051	h.	Costes indirectos	1,00	0,05	
				Mano de obra		5,00
				Materiales		0,05
				Otros		0,05
				TOTAL PARTIDA		**5,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.01.03 **M2** **PREPARACIÓN PARAMENTOS FCAS.MIXTAS**

M2 Preparación de paramentos, para posterior revestido soporte del revoco sobre fábrica de mixta. Antes de ejecutar el revestido de base soporte del estucado o revoco, deberá comprobarse que los paramentos están exentos de filtraciones directas o por capilaridad, se eliminarán los residuos orgánicos, manchas grasas, zonas disgregadas y pulverulentas, mediante barrido limpieza y lavado del soporte por humectación manual mediante rascado con cepillos de raíces y aplicación directa de agua proyectada con escobillas, así mismo se picarán las fábricas que tras el lavado presenten eflorescencias de sulfato cálcico o sódico. La humectación del soporte sera tal que las fábricas queden saturadas de agua hasta el límite de sus propiedades absorbentes.

O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	10,00	2,00	
P01DW050	0,070	m3	Agua obra	1,00	0,07	
%MA	0,021	h.	Medios auxiliares	1,00	0,02	
% CI	0,021	h.	Costes indirectos	1,00	0,02	
				Mano de obra		2,00
				Materiales		0,09
				Otros		0,02
				TOTAL PARTIDA		**2,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04		**M2**	**REVOCO MORTERO DE CAL M-15 e=1,50cm**			
			M2 Revoco sobre paramentos previamente preparados, mediante enfoscado maestreado, con maestras a 1 m., a llana sin fratasar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, ejecutado con mortero de cal en pasta confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 1,50 cm., según NTE-RPR.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	14,00	2,10	
O01OB920	0,150	h.	Ayudante revocador	12,00	1,80	
A02C020	0,015	m3	MORTERO DE CAL M-15	58,92	0,88	
P01DW050	0,010	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,048	h.	Medios auxiliares	1,00	0,05	
% CI	0,048	h.	Costes indirectos	1,00	0,05	
			Mano de obra			3,90
			Materiales			0,94
			Otros			0,05
			TOTAL PARTIDA			**4,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.05		**M2**	**MALLA 612 G5 IMPERTRESA 50x1m**			
			M2 Armado ligero y refuerzo de revoco contra fisuras y retracción, mediante extendido de malla 612 G5 impertresa 50x1 m. de Otresa o equivalente calidad, recibido sobre el soporte mediante arandelas de fijación. Medida la superficie ejecutada, valorados cortes, solapes y retaceos. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,00	0,70	
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	12,00	0,60	
P33U100	1,010	m2	Malla fibra vidrio 50x1mm revestidos	1,50	1,52	
P33XB170	0,500	ud	Repercusión arandelas de fijación	0,10	0,05	
%MA	0,029	h.	Medios auxiliares	1,00	0,03	
% CI	0,029	h.	Costes indirectos	1,00	0,03	
			Mano de obra			1,30
			Materiales			1,60
			Otros			0,03
			TOTAL PARTIDA			**2,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.01.06		**Ml.**	**ABULTADO BASE M.B. IMPOSTAS.**			
			Ml Abultado base de revoco sobre impostas, mediante enfoscado y corrido de terrajas con la sección transversal adecuada, (desarrollo 0,30 cm.), sin bruñir para ofrecer adherencia al revoco, ejecutado con mortero bastardo, confeccionado en obra y aplicado en una capa con espesor según los gruesos necesarios para los correctos enrases que determinará la D.F. Medida la longitud ejecutada s/NTE-RPR incluido repercusión de terraja, medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,00	2,80	
O01OB920	0,400	h.	Ayudante revocador	12,00	4,80	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	10,00	0,50	
O01OB910	0,400	h.	Oficial 1ª revocador	14,00	5,60	
A02M040	0,010	m3	MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R	91,04	0,91	
P01DW050	0,200	m3	Agua obra	1,00	0,20	
%MA	0,148	h.	Medios auxiliares	1,00	0,15	
% CI	0,150	h.	Costes indirectos	1,00	0,15	
			Mano de obra			13,70
			Materiales			1,26
			Otros			0,15
			TOTAL PARTIDA			**15,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.07		**M2**	**RESTAURACIÓN CONSOLIDACIÓN SUSTRATO DESPRENDIDO**			
			M2 Restauración y consolidación del sustrato del estuco desprendido con caseinato cálcico, constituido por: caseina 100 g. en una gran cantidad de agua,(vertiéndose el exceso de ésta), después se añaden 900 g. de cal apagada, 100 g. de acetato de polivinilo en emulsión y se le añade un fungicida, aplicado mediante inyecciones con jeringuillas sobre las zonas desprendidas, previamente se habrán limpiado el trasdós del sustrato con inyecciones de agua y alcohol, una vez aplicado el consolidante se presionará con una torunda de algodón, eliminandose el exceso de fijador con una guata absorbente, considerando un grado de dificultad normal. Considerando un 25% de la superficie de fachada a restaurar. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OC180	3,000	h.	Especialista restaurador	16,00	48,00	
O01OC230	3,200	h.	Especialista restaurador pintura	16,00	51,20	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	10,00	3,00	
P33XB060	0,100	kg	Caseina	18,37	1,84	
P01DW050	0,008	m3	Agua obra	1,00	0,01	
P01CL030	0,009	t.	Cal hidratada en sacos S	100,00	0,90	
P33A010	0,100	kg	Adhesivo acetato de polivinilo	15,17	1,52	
P33E060	0,050	l.	Combinación amónica cuarternario	6,94	0,35	
%MA	1,068	h.	Medios auxiliares	1,00	1,07	
% CI	1,079	h.	Costes indirectos	1,00	1,08	
				Mano de obra		102,20
				Materiales		5,70
				Otros		1,07
				TOTAL PARTIDA		**108,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.08		**M2**	**RESTAURACIÓN IMPRIMACIÓN ENDURECEDORA S/ESTUCO**			
			M2 Imprimación para revocos de cal con mejora de la adherencia sobre la cerámica, para protección contra la humedad, y mejora de la capacidad portante y adherencia, aplicado uniformemente sobre el soporte a pistola y diluido en agua en relación (1/2-1/3), tras el secado puede aplicarse el estuco. Considerando un 25% de la superficie de fachada a restaurar. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB920	0,230	h.	Ayudante revocador	12,00	2,76	
P33LA100	0,300	kg	Aditivo revocos y juntas	4,59	1,38	
%MA	0,041	h.	Medios auxiliares	1,00	0,04	
% CI	0,042	h.	Costes indirectos	1,00	0,04	
				Mano de obra		2,76
				Materiales		1,42
				Otros		0,04
				TOTAL PARTIDA		**4,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

02.01.09		**M2**	**RESTAURACIÓN PINTURA MINERAL S/SOPORTE ANTIGUO**			
			M2 Restauración pintura mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo en soportes antiguos, sobre paramentos verticales al interior con textura mineral, colores blancos. (Tendrá concedido DIT, donde se especifique: instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l.) Comprendiendo: limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo recubrimiento grueso para manos de fondo, mano de base con ligante para pintura mineral, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 1 mano de acabado, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, ejecutada según NTE-RPP-22. Considerando un 25% de la superficie de fachada a restaurar.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,00	14,00	
P33T250	0,400	l.	Keim Biosil blanco	6,19	2,48	
P33T240	0,360	l.	Keim Biosil base Grund blanco	6,19	2,23	
P33H040	0,020	l.	Disolvente sintético con fijador	5,51	0,11	
%MA	0,188	h.	Medios auxiliares	1,00	0,19	
% CI	0,190	h.	Costes indirectos	1,00	0,19	
				Mano de obra		14,00
				Materiales		5,01
				Otros		0,19
				TOTAL PARTIDA		**19,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.10		**M2**	**ESTUCO LISO LAVADO LISO O CON DESPIEZADO DE SILLARES**			
			M2 Estuco liso lavado y bruñido despiezado en sillares reproduciendo el revoco existente, con la junta pintada aplicado sobre paramentos de superficie <1000 m2., color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del estuco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte preparado se extenderá una capa de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para estucos con arena fina y de dosificación: (1/4), aplicada con el fratás, con un espesor medio de 5-8 mm. Seguidamente se aplicará la capa de bruñido o repretado de menos espesor 5 mm. y arena fina, más rica en conglomerante (1/3-1/3,5). Esta última capa se aplicará a llana bruñendose los poros, arañazos, así como los rincones y aristas con paletines, después se marcará el despiece seleccionado con un punzón rehundiendo las juntas con el llaguero., terminada ésta operación con una brocha y agua se lava la superficie preparada hasta sacar la lechada de cal, procurando no arañar, se deja orear y se expulsa con cepillos de crin. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB910	0,900	h.	Oficial 1ª revocador	14,00	12,60	
O01OB920	0,450	h.	Ayudante revocador	12,00	5,40	
A02C060	0,008	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-10 0,5mm	118,65	0,95	
A02C040	0,005	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-15 0,3mm	122,51	0,61	
A01A012	0,001	m3	PASTA DE CAL GRASA AMASADA	86,20	0,09	
P01DW050	0,010	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,197	h.	Medios auxiliares	1,00	0,20	
% CI	0,199	h.	Costes indirectos	1,00	0,20	
				Mano de obra		18,00
				Materiales		1,86
				Otros		0,20
				TOTAL PARTIDA		**20,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.11		**M2**	**ESTUCO MARTILLINA CON PLINTO EN SILLARES**			
			M2 Estuco a la martellina despiezado en sillares, con la junta pintada y con plinto, aplicado sobre paramentos de superficie menor de 1000, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del estuco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte enfoscado se extenderá una primera capa de preparación de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para estucos con arena gruesa y de dosificación: (1/4), a continuación cuando haya templado, se extenderá una segunda capa de igual dosificación y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1/3 y árido fino, bruñida con paleta y paletín, obteniéndose de este modo la superficie a picar con la martellina, cuando esté casi seca se procederá al despiece de paños con el llaguero, después se procede a lavarlos, y se realiza el picado de fondo de los sillares, a dos bocas de martellina, y se expulsa el granillo de la arena con cepillo de expulsar. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB910	1,300	h.	Oficial 1ª revocador	14,00	18,20	
O01OB920	1,300	h.	Ayudante revocador	12,00	15,60	
A02C080	0,005	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-10 2,0mm	117,95	0,59	
A02C070	0,005	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-10 1,5mm	121,79	0,61	
A02C045	0,008	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-15 0,5mm	139,15	1,11	
A01A012	0,001	m3	PASTA DE CAL GRASA AMASADA	86,20	0,09	
P01DW050	0,010	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,362	h.	Medios auxiliares	1,00	0,36	
% CI	0,366	h.	Costes indirectos	1,00	0,37	
				Mano de obra		33,80
				Materiales		2,78
				Otros		0,36
				TOTAL PARTIDA		**36,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.12		**Ml**	**MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS**			
			Ml Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros fabricado en piezas de poliéster y forma de tronco de cono de 510/380 mm. de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en poliéster y 0,5 m. de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y medios auxiliares necesarios.			
O01OA050	0,300	h.	Ayudante	12,00	3,60	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	10,00	3,00	
M13W030	1,000	d.	Alq. tubo normal-recto baj. escom. PVC	2,32	2,32	
M13W040	1,000	d.	Alq. boca carga baj. escombr. PVC	2,58	2,58	
M13W050	1,000	d.	Alq. Y de unión baj. escombros PVC	3,65	3,65	
M13W060	1,000	d.	Alq. sop.ventana tubo desescom.	1,32	1,32	
%MA	0,165	h.	Medios auxiliares	1,00	0,17	
% CI	0,166	h.	Costes indirectos	1,00	0,17	
			Mano de obra			6,60
			Maquinaria			9,87
			Materiales			0,17
			Otros			0,17
			TOTAL PARTIDA			**16,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

02.01.13		**M3**	**CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR A MANO**			
			M3 Carga de escombros sobre contenedor pequeño (3,5m3), por medios manuales, a carretillas, con sacos, a granel, "a hombros de cristianos". Considerando dos peones ordinarios en la carga, incluido costes indirectos y medios auxiliares. Medido en volumen teórico sin considerar esponjamientos			
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
M07AC010	1,000	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,25	2,25	
%MA	0,123	h.	Medios auxiliares	1,00	0,12	
% CI	0,124	h.	Costes indirectos	1,00	0,12	
			Mano de obra			10,00
			Maquinaria			2,25
			Materiales			0,12
			Otros			0,12
			TOTAL PARTIDA			**12,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.14		**Ud**	**CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**			
			Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.			
A03FK005	0,250	Hr	CAMION GRUA HASTA 10 Tn	50,00	12,50	
U02JS003.1	1,000	Ud	Contenedor 3,5 m3	45,00	45,00	
U02FW100	5,000	Ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,50	
U02FW011	3,500	M3	Canon vertido escombro a vertedero y gestión de residuos	2,50	8,75	
%MA	0,678	h.	Medios auxiliares	1,00	0,68	
% CI	0,684	h.	Costes indirectos	1,00	0,68	
			Maquinaria			57,50
			Materiales			0,68
			Otros			10,93
			TOTAL PARTIDA			**69,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 02.02 CARPINTERÍA DE MADERA

02.02.01 **M2** **CONTRAVENTANA CELOSÍA MADERA DE CEDRO**

M2 Contraventana de madera, tipo Mallorquina, en madera de cedro tratada en autoclave para exterior, con hojas practicables de lamas graduables sobre bastidor, i/cerco de madera de cedro, herrajes de colgar, rodamientos y seguridad en acero, para tratar a poro abierto con aceite, totalmente instalada. Incluido montaje con cerco directo. Fabricación de acuerdo a documentación gráfica; igual que las originales. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB150	0,350	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	4,90	
O01OB160	0,350	H	Ayudante carpintero	12,00	4,20	
P11DE010.1	1,000	M2	Celosía lamas orientables cedro	430,00	430,00	
U19XI110.1	5,000	Ud	Bisagra acero 5cm.	0,50	2,50	
%MA	4,416	h.	Medios auxiliares	1,00	4,42	
% CI	4,460	h.	Costes indirectos	1,00	4,46	

Mano de obra	9,10
Materiales	436,96
Otros	4,42
TOTAL PARTIDA	**450,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.02.02 **Ud** **CELOSÍA FACHADA MADERA DE CEDRO**

Ud. Celosía de madera de cedro de listones con sección 70x105 mm. Descripción y ejecución según detalle. Incluso p.p. de medios auxiliares y acuchillado, lijado. Montada con cerco directo. Incluidos herrrajes de colgar y seguridad en acero inox aisi-316. Incluido costes indirectos y medos auxiliares.

U01FV001	8,000	Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	34,00	272,00	
U01FZ101	3,000	Hr	Oficial 1ª pintor	14,00	42,00	
U19DR120.2	1,000	Ud	Celosía de listones de cedro	2.500,00	2.500,00	
P11HB070.1	8,000	Ud	Pernio acero inox 150	2,00	16,00	
P11HB070.2	1,000	Ud	Herrajes de colgar y seguridad acero inox	150,00	150,00	
%MA	29,800	h.	Medios auxiliares	1,00	29,80	
% CI	30,098	h.	Costes indirectos	1,00	30,10	

Mano de obra	314,00
Materiales	2.696,10
Otros	29,80
TOTAL PARTIDA	**3.039,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.02.03 **M2** **DECAPADO PUERTA MADERA CON DISOLVENTES**

M2 Decapado de pinturas existentes sobre puerta de carpintería de madera, con disolventes, incluso retirada de escombros.

O01OB230	0,900	h.	Oficial 1ª pintura	14,00	12,60	
P33J130	0,100	l.	Gel decapante eliminación pinturas	9,45	0,95	
%MA	0,136	h.	Medios auxiliares	1,00	0,14	
% CI	0,137	h.	Costes indirectos	1,00	0,14	

Mano de obra	12,60
Materiales	1,09
Otros	0,14
TOTAL PARTIDA	**13,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04		**M2**	**CONSOLIDACIÓN PUERTA DE MADERA**			
			M2 Consolidación de carpintería de madera, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida, incluso pequeño material, y retirada de escombros. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB150	0,330	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	4,62	
P33W080	0,110	kg	Masilla de 2 componentes epoxi-madera	7,62	0,84	
P33C060	0,011	kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,92	0,01	
P33A150	0,110	kg	Resina epoxi líquida madera	16,70	1,84	
M12W030	0,165	h.	Cepilladora mecánica	0,96	0,16	
%MA	0,075	h.	Medios auxiliares	1,00	0,08	
% CI	0,076	h.	Costes indirectos	1,00	0,08	
			Mano de obra			4,62
			Maquinaria			0,16
			Materiales			2,77
			Otros			0,08
			TOTAL PARTIDA			**7,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.05		**Ud**	**RESTAURACIÓN HERRAJES DE FORJA PUERTAS**			
			Ud/ puerta Restauración de herrajes de colgar y seguridad comprendiendo: reparaciones mecánicas, revisión de las sujeciones, limpieza general y decapado de pinturas con decapantes adecuados, eliminación de óxidos manualmente con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, incluido barnizado semiseco mate, incluso aporte de material de fijación, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB140	8,000	h.	Ayudante cerrajero	12,00	96,00	
P33J130	0,100	l.	Gel decapante eliminación pinturas	9,45	0,95	
P33M130	0,400	l.	Barniz de resinas sintéticas incoloro	6,83	2,73	
P33H030	0,100	l.	Disolvente sintético aguarrás mi	3,41	0,34	
M06CE030	0,200	h.	Compre.está.eléctrico m.p. 5 m3/min.	2,86	0,57	
M12W020	0,400	h.	Rodillo giratorio de hilos	2,82	1,13	
%MA	1,017	h.	Medios auxiliares	1,00	1,02	
% CI	1,027	h.	Costes indirectos	1,00	1,03	
			Mano de obra			96,00
			Maquinaria			1,70
			Materiales			5,05
			Otros			1,02
			TOTAL PARTIDA			**103,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.06		**Ud**	**RESTAURACIÓN Y RECIBIDO CERCO PUERTA DE MADERA**			
			Ud Restauración y restitución de carpintería de madera de pino melis, comprendiendo: sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, y o despegado de pieza, posterior rearmado, con sustitución de elementos deteriorados por otros de madera curada o antigua, con ensambles similares a los originales, recuperación de pequeños volúmenes perdidos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera, lijado general, etc. incluso pequeño material y retirada de escombros. Incluido recibido de cerco de puerta de madera, incluso apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación y aplomado del marco. Incluido sobre-cerco de madera de pino melis para adptación al hueco.			
O01OB150	4,000	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	56,00	
O01OB160	4,000	H	Ayudante carpintero	12,00	48,00	
O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	12,00	12,00	
A01A030	0,006	m3	PASTA DE YESO NEGRO	76,60	0,46	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	58,91	1,18	
P33ZA080	0,100	m3	Madera pino tea melis para talla	1.090,09	109,01	
P33C060	1,000	kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,92	0,92	
P33A150	0,500	kg	Resina epoxi líquida madera	16,70	8,35	
%MA	2,359	h.	Medios auxiliares	1,00	2,36	
% CI	2,383	h.	Costes indirectos	1,00	2,38	
			Mano de obra			116,00
			Materiales			122,30
			Otros			2,36
			TOTAL PARTIDA			**240,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.07		**M2**	**TRATAMIENTO PORO ABIERTO MADERA CON ACEITE JENSEN SI-23**			
			M2 Tratamiento de aeitado superficial a poro abierto sobre madera mediante la aplicación de Jensen SI-23, o calidad equivalente, compuesto para la preservación de la madera y resistencia ignífuga, constituido por mezcla de aceites desnaturalizados y ceras, aplicado previa limpieza general de la superficie del soporte, según normas patente, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante 10/15 m2/litro, incluso encerado y lustrado con paño de algodon SI-51 según NTE/RPP. Catacterísticas:Punto peligro llama 226ºC.según DANTEST Nº 12 07/10/91.; Mantenimiento y conservación no exponer a 0ºC.; Temperatura de trabajo entre 15º-20ºC. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB230	0,350	h.	Oficial 1ª pintura	14,00	4,90	
P33N050	0,275	l.	Aceite desnaturalizad.Jensen SI-23+ceras	35,40	9,74	
%MA	0,146	h.	Medios auxiliares	1,00	0,15	
% CI	0,148	h.	Costes indirectos	1,00	0,15	
			Mano de obra			4,90
			Materiales			9,89
			Otros			0,15
			TOTAL PARTIDA			**14,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 02.03 ALERO CUBIERTA

02.03.01 **M2** **DESMONTADO TEJA ÁRABE CON RECUPERACIÓN**

M2 Demolición de cubierta de teja árabe, a mano, con recuperación de las piezas, incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	14,00	2,80	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
%MA	0,128	h.	Medios auxiliares	1,00	0,13	
% CI	0,129	h.	Costes indirectos	1,00	0,13	

Mano de obra	12,80
Materiales	0,13
Otros	0,13
TOTAL PARTIDA	**13,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.03.02 **M2** **DESMONTADO ENRIPIADO TABLAS CUBIERTA**

M2 Desmontado por medios manuales de tablero de ripias de madera de cubierta, incluso picado de elementos macizos, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo, y retirada de escombros sin considerar transporte a vertedero. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

O01OA070	0,135	h.	Peón ordinario	10,00	1,35	
%MA	0,014	h.	Medios auxiliares	1,00	0,01	
% CI	0,014	h.	Costes indirectos	1,00	0,01	

Mano de obra	1,35
Materiales	0,01
Otros	0,01
TOTAL PARTIDA	**1,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.03.03 **M2** **ENRIPIADO DE MADERA 15x2,5 cm**

M2 Enripiado o entablado de cubierta de tablas de madera sin cepillar de ripia de pino nacional, con envejecimiento natural de un año, de dimensiones 15x2,5 cm. y longitudes variables, colocada a tope transversal con clavos y puntas de carpintero, incluso replanteo, cortes, mermas, colocación y limpieza del lugar de trabajo. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

O01OB150	0,361	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	5,05	
O01OB160	0,180	H	Ayudante carpintero	12,00	2,16	
P01UC020	0,050	kg	Puntas 17x70	5,00	0,25	
P01ET060	1,050	m2	Ripia 15x2,5 cm s/cepillar	5,00	5,25	
%MA	0,127	h.	Medios auxiliares	1,00	0,13	
% CI	0,128	h.	Costes indirectos	1,00	0,13	

Mano de obra	7,21
Materiales	5,63
Otros	0,13
TOTAL PARTIDA	**12,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.04		**m2**	**CAPA COMPRESIÓN RENCHIDO M.CAL M-10 ST 40/40 4,0cm**			
			M2 Capa de compresión y regularización consistente en renchido de mortero de cal de dosificación 1/4, sobre soporte de cubierta, en una capa fratasada de espesor medio 4,0 cm. armada ligeramente con 1 malla de enrejado de simple torsión 40/40, comprendiendo, preparación del mortero, extendido del enrejado, clavado o fijado en los bordes con pelladas de yeso, vertido, extendido, compactado y curado de la pasta, medios de elevación, carga y descarga, retirada de escombro y limpieza del lugar de trabajo. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OA030	0,254	h.	Oficial primera	14,00	3,56	
O01OA050	0,254	h.	Ayudante	12,00	3,05	
O01OA070	0,127	h.	Peón ordinario	10,00	1,27	
A02C030	0,042	m3	MORTERO DE CAL M-10	57,84	2,43	
P03AG210	1,100	m2	Enrejado TT (8X10-16) 2,70 mm	2,51	2,76	
P01UC020	0,100	kg	Puntas 17x70	5,00	0,50	
P01DW050	0,008	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,136	h.	Medios auxiliares	1,00	0,14	
% CI	0,137	h.	Costes indirectos	1,00	0,14	
			Mano de obra			7,88
			Materiales			5,84
			Otros			0,14
			TOTAL PARTIDA			**13,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03.05		**M2**	**IMPERMEABILIZACIÓN MAYDILIT TRANSPIRABLE**			
			M2 Impermeabilización transpirable de cubiertas bajo teja MAYDILIT de MAYDISA o equivalente consistente en lámina impermeable y transpirable compuesta de dos capas, una de Tyvek® y una capa de protección antideslizamiento, pegada al soporte y tratados los solapes con cinta adhesiva MAYDILIT TYVEK. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	14,00	0,70	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,00	1,20	
P06SL050.1	1,100	m2	Lámina Maydilit	2,50	2,75	
P06SL050.2	0,500	ml	Cinta adhesiva MAYDILIT TYVEK	0,50	0,25	
P06SL050.3	0,500	kg	Adhesivo	1,00	0,50	
%MA	0,054	h.	Medios auxiliares	1,00	0,05	
% CI	0,055	h.	Costes indirectos	1,00	0,06	
			Mano de obra			1,90
			Materiales			3,56
			Otros			0,05
			TOTAL PARTIDA			**5,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03.06		**M2**	**PANELADO DOBLE TAB. FENÓLICO 2/C 15+15mm**			
			M2 Panelado de cubierta con doble tablero fenólico multicapa de abedul con las dos caras recubiertas de melamina impermeable y de 15 mm. de espesor en paneles de 2,550x1250 mm. colocados la primera capa con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y fijados al soporte con puntas de carpintero, haciendo coincidir las juntas que serán alternadas con los apoyos, estas se dejarán ligeramente separadas para facilitar las dilataciones (1 mm. por cada metro colocado a ambos lados de la junta), y la segunda contrapeada respecto de lña base, a efectos de estanquidad las juntas se rellenarán con masilla acrílica, incluso replanteo, cortes, mermas, del 10% colocación y limpieza del lugar de trabajo. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.			
O01OB150	0,700	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	9,80	
O01OB160	0,400	H	Ayudante carpintero	12,00	4,80	
P01EM080	2,200	m2	Tabl.fenol.abedul 220gr.2/c 2,50x1,25x15	20,00	44,00	
P33W130	0,400	ud	Cartucho masilla resinas acrílca	1,75	0,70	
P01UC020	0,100	kg	Puntas 17x70	5,00	0,50	
%MA	0,598	h.	Medios auxiliares	1,00	0,60	
% CI	0,604	h.	Costes indirectos	1,00	0,60	
			Mano de obra			14,60
			Materiales			45,80
			Otros			0,60
			TOTAL PARTIDA			**61,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.07		**M2**	**RETEJADO TEJA ÁRABE 24-25ud/m2 h<20m**			
			M2 Retejado de faldón de cubierta menor de 20 m., a canal y cobija, a mata-gorrión, cogiendo con mortero oculto todas las tejas, retejado con teja cerámica curva tipo árabe, vieja la recuperada en cobijas y la nueva en canales, a razón de 24-25 ud/m2 y recibiendo con mortero bastardo 1/4 de cal, cemento blanco CEM II/A-P 32,5R y arena de río M-2,5, 1/2/12, incluso replanteo, colocación de las tejas con escantillón asentadas sobre torta de mortero comenzando por la línea de alero, incluso limpieza y regado de la superficie, según NTE/QTT-1. Incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.			
O01OA040	0,495	h.	Oficial segunda	12,00	5,94	
O01OA060	0,495	h.	Peón especializado	11,00	5,45	
A02M020	0,030	m3	MORT.BAST.CAL M-5 CEM II/A-P 32,5R	74,84	2,25	
P01DW050	0,008	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,137	h.	Medios auxiliares	1,00	0,14	
% CI	0,138	h.	Costes indirectos	1,00	0,14	
			Mano de obra			11,39
			Materiales			2,40
			Otros			0,14
			TOTAL PARTIDA			**13,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.08		**M2**	**TRATAMIENTO PORO ABIERTO MADERA CON ACEITE JENSEN SI-23**			
			M2 Tratamiento de aeitado superficial a poro abierto sobre madera mediante la aplicación de Jensen SI-23, o calidad equivalente, compuesto para la preservación de la madera y resistencia ignífuga, constituido por mezcla de aceites desnaturalizados y ceras, aplicado previa limpieza general de la superficie del soporte, según normas patente, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante 10/15 m2/litro, incluso encerado y lustrado con paño de algodon SI-51 según NTE/RPP. Catacterísticas:Punto peligro llama 226ºC.según DANTEST Nº 12 07/10/91.; Mantenimiento y conservación no exponer a 0ºC.; Temperatura de trabajo entre 15º-20ºC. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB230	0,350	h.	Oficial 1ª pintura	14,00	4,90	
P33N050	0,275	l.	Aceite desnaturalizad.Jensen SI-23+ceras	35,40	9,74	
%MA	0,146	h.	Medios auxiliares	1,00	0,15	
% CI	0,148	h.	Costes indirectos	1,00	0,15	
			Mano de obra			4,90
			Materiales			9,89
			Otros			0,15
			TOTAL PARTIDA			**14,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.09		**M3**	**CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR A MANO**			
			M3 Carga de escombros sobre contenedor pequeño (3,5m3), por medios manuales, a carretillas, con sacos, a granel, "a hombros de cristianos". Considerando dos peones ordinarios en la carga, incluido costes indirectos y medios auxiliares. Medido en volumen teórico sin considerar esponjamientos			
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
M07AC010	1,000	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,25	2,25	
%MA	0,123	h.	Medios auxiliares	1,00	0,12	
% CI	0,124	h.	Costes indirectos	1,00	0,12	
			Mano de obra			10,00
			Maquinaria			2,25
			Materiales			0,12
			Otros			0,12
			TOTAL PARTIDA			**12,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.10		**Ud**	**CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**			
			Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.			
A03FK005	0,250	Hr	CAMION GRUA HASTA 10 Tn	50,00	12,50	
U02JS003.1	1,000	Ud	Contenedor 3,5 m3	45,00	45,00	
U02FW100	5,000	Ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,50	
U02FW011	3,500	M3	Canon vertido escombro a vertedero y gestión de residuos	2,50	8,75	
%MA	0,678	h.	Medios auxiliares	1,00	0,68	
% CI	0,684	h.	Costes indirectos	1,00	0,68	
			Maquinaria			57,50
			Materiales			0,68
			Otros			10,93
			TOTAL PARTIDA			**69,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.04 CERRAJERÍA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.01		**M2**	**RESTAURACIÓN MECÁNICA BARANDA DE ACERO**			
			M2 Restauración de barandilla metálica de acero, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material.			
O01OB140	3,000	h.	Ayudante cerrajero	12,00	36,00	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	10,00	1,50	
P03AE080	4,400	kg	Acero en pletinas calibradas	0,65	2,86	
P33J130	0,303	l.	Gel decapante eliminación pinturas	9,45	2,86	
P33H030	0,424	l.	Disolvente sintético aguarrás mi	3,41	1,45	
M06CE030	0,121	h.	Compre.está.eléctrico m.p. 5 m3/min.	2,86	0,35	
M12W020	0,182	h.	Rodillo giratorio de hilos	2,82	0,51	
%MA	0,455	h.	Medios auxiliares	1,00	0,46	
% CI	0,460	h.	Costes indirectos	1,00	0,46	
			Mano de obra			37,50
			Maquinaria			0,86
			Materiales			7,63
			Otros			0,46
			TOTAL PARTIDA			**46,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.02		**M2**	**PINTURA ANTIOXIDANTE EXTERIOR**			
			M2. Pintura antioxidante especial para pasivado de elementos metálicos exteriores dos manos aplicadas con pistola o rodillo sobre soporte metálico, i/limpieza del soporte.			
U01FZ101	0,300	Hr	Oficial 1ª pintor	14,00	4,20	
U01FZ105	0,300	Hr	Ayudante pintor	12,00	3,60	
U36IE050	0,250	Kg	Imprimación antioxidante	7,00	1,75	
%MA	0,096	h.	Medios auxiliares	1,00	0,10	
% CI	0,097	h.	Costes indirectos	1,00	0,10	
			Mano de obra			7,80
			Materiales			1,85
			Otros			0,10
			TOTAL PARTIDA			**9,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.03		**M2**	**LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO**			
			M2 Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	12,00	12,00	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
%MA	0,220	h.	Medios auxiliares	1,00	0,22	
% CI	0,222	h.	Costes indirectos	1,00	0,22	
			Mano de obra			22,00
			Materiales			0,22
			Otros			0,22
			TOTAL PARTIDA			**22,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.04		**M2**	**RECIBIDO REJA EN MAMPOSTERÍA MORT.**			
			M2 Reubicación de reja de fundición y colocación con garras empotradas 15 cm. en los muros de mampostería, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA040	0,900	h.	Oficial segunda	12,00	10,80	
O01OA070	0,900	h.	Peón ordinario	10,00	9,00	
A02A060	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-10	67,46	0,47	
%MA	0,203	h.	Medios auxiliares	1,00	0,20	
% CI	0,205	h.	Costes indirectos	1,00	0,21	
			Mano de obra			19,80
			Materiales			0,68
			Otros			0,20
			TOTAL PARTIDA			**20,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.05		**Ud.**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ALDABA ENCORDADA DE FUNDICIÓN**			
			Ud. Suministro y colocación de aldaba de fundición en puerta de acceso, según diseño de la D.F., encordada con cordón de cuero natural de 3mm, incluido medios auxiliares, pequeño material, totalmente montada.			
O01OB130	1,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,00	15,00	
MEAT551.1	1,000	Ud.	Suministro Aldaba de funcición encordada	200,00	200,00	
%MA	2,150	h.	Medios auxiliares	1,00	2,15	
% CI	2,172	h.	Costes indirectos	1,00	2,17	
			Mano de obra			15,00
			Materiales			202,17
			Otros			2,15
			TOTAL PARTIDA			**219,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 02.05 ELEMENTOS ESPECIALES

02.05.01 **m3** **PIEDRA GRANÍT. PIEZAS ESPECIALES**

M3 Piedra granítica para protección de esquina de fachada entre las calles Alfonso X y Navarro Ledesma, consistente en sillar labrado especiales de sección variable y esquina curva, de una sola pieza, labrado y grabado con pantógrafo. Recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/nivelación y aplomado de piedras, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-EFP. Includido apertura de hueco en fábrica, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.

O01OB070	6,250	h.	Oficial cantero	16,40	102,50	
O01OB080	6,250	h.	Ayudante cantero	15,57	97,31	
P01SG010	1,000	m3	Piedra granítica labrada	1.762,70	1.762,70	
A02A080	0,300	m3	MORTERO CEMENTO M-5	58,91	17,67	
P01CC020	0,002	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	90,00	0,18	
%MA	19,804	h.	Medios auxiliares	1,00	19,80	
% CI	20,002	h.	Costes indirectos	1,00	20,00	

Mano de obra	199,81
Materiales	1.800,55
Otros	19,80
TOTAL PARTIDA	**2.020,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL VEINTE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.06 INSTALACIONES

02.06.01 **M2** **SANEO INSTALACIONES FACHADA**

M2 Saneo de instalaciones en fachada, consistente en eliminación de cableado, palomillas y elementos de distribución obsoletos; previa orden del arquitecto director de obra. Incluido ayudas de albañilería, oficial instalador y gestiones con las compañías suministradoras y Ayuntamiento. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB210	0,030	h	Oficial 2ª electricista	12,00	0,36	
O01OB170	0,030	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	0,45	
O01OA050	0,030	h.	Ayudante	12,00	0,36	
P01DW090	0,100	m	Pequeño material	1,35	0,14	
%MA	0,013	h.	Medios auxiliares	1,00	0,01	
% CI	0,013	h.	Costes indirectos	1,00	0,01	

Mano de obra	1,17
Materiales	0,15
Otros	0,01
TOTAL PARTIDA	**1,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

02.06.02 **Ud** **DESVÍO UNIDAD AIRE ACONDICIONADO DOMÉSTICO**

Ud Reubicación de unidad exterior de aire acondicionado doméstico. Consistente en desmontado y traslado a cubierta por instalador especializado. Incluida la reposición de líneas frigoríficas, eléctricas y desagüe. Incluso entubado de líneas frigoríficas en tubo de cobre de 76/79mm visto en fachada sujeto con abrazaderas de latón; incluso montaje con silentbloks y ayudas de albañilería, medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB210	2,000	h	Oficial 2ª electricista	12,00	24,00	
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	30,00	
O01OA050	2,000	h.	Ayudante	12,00	24,00	
P01DW090	15,000	m	Pequeño material	1,35	20,25	
P01DW090.1	15,000	m.	Líneas frigoríficas	5,00	75,00	
P17CD090.1	15,000	m.	Tubo cobre rígido 76/79 mm.	18,00	270,00	
P17CD090.2	15,000	m.	Accesorios tubería cobre	2,00	30,00	
%MA	4,733	h.	Medios auxiliares	1,00	4,73	
% CI	4,780	h.	Costes indirectos	1,00	4,78	

Mano de obra	78,00
Materiales	400,03
Otros	4,73
TOTAL PARTIDA	**482,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.03		**Ml**	**CANALETA INSTALACIONES CABLEADO DE FACHADA**			
			Ml Colocación de canaleta en fachada para ocultamiento de instalaciones urbanas. Incluso ayudas de albañilería e instalador y acabado final pintado epóxi simulando el color de la fachada. Incluso medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB210	0,030	h	Oficial 2ª electricista	12,00	0,36	
O01OA050	0,030	h.	Ayudante	12,00	0,36	
O01OB230	0,150	h.	Oficial 1ª pintura	14,00	2,10	
P22TC740	1,000	m.	Canal PVC 60x150 mm	12,00	12,00	
P22TC850	1,000	ud	P.P. acces. eleme. acabado 60x150 mm	4,00	4,00	
P01DW090	0,100	m	Pequeño material	1,35	0,14	
P25OU030	0,200	l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	13,24	2,65	
P25PX010	0,250	kg	P.epoxi s/fibra vidr. Montoepox agua+c	18,32	4,58	
P25WW220	0,150	ud	Pequeño material	0,99	0,15	
%MA	0,263	h.	Medios auxiliares	1,00	0,26	
% CI	0,266	h.	Costes indirectos	1,00	0,27	
			Mano de obra			2,82
			Materiales			23,79
			Otros			0,26
			TOTAL PARTIDA			**26,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06.04		**Ml**	**ENTUBADO DE CABLEADO DE FACHADA**			
			Ml. Entubado de instalaciones vistas en fachada con tubo de cobre de pared 1mm y diámetro entre 30 y 50 mm interiores dependiendo de las necesidades. Incluidas ayudas de albañilería e instalador, pequeño material y fijación con abrazaderas de latón, medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB210	0,030	h	Oficial 2ª electricista	12,00	0,36	
P17CD080	1,100	m.	Tubo cobre rígido 40/42 mm.	11,96	13,16	
P17CW070	0,300	ud	Codo 90º HH cobre 42 mm.	35,00	10,50	
P01DW090	0,100	m	Pequeño material	1,35	0,14	
%MA	0,242	h.	Medios auxiliares	1,00	0,24	
% CI	0,244	h.	Costes indirectos	1,00	0,24	
			Mano de obra			0,36
			Materiales			24,04
			Otros			0,24
			TOTAL PARTIDA			**24,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.06.05		**Ml**	**CANALÓN COBRE METAZINCO RED.DES. 333mm.**			
			Ml Canalón redondo de cobre de 0,6 mm. de espesor de MetaZinco o equivalente, de sección circular de 333 mm. de desarrollo, fijado al alero mediante soportes especiales colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de cobre, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	4,50	
P17NC030	1,150	m.	Canalón cobre red. 333 mm. p.p.piezas	50,00	57,50	
%MA	0,620	h.	Medios auxiliares	1,00	0,62	
% CI	0,626	h.	Costes indirectos	1,00	0,63	
			Mano de obra			4,50
			Materiales			58,13
			Otros			0,62
			TOTAL PARTIDA			**63,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.06		**Ml**	**BAJANTE COBRE METAZINCO D80 mm.**			
			Ml Bajante de cobre electrosoldado de MetaZinco o equivalente, de 80 mm. de diámetro, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc. Incluidas ayudas de albañilería necesarias, rozas y ocultamientos a nivel de calle; incluso medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	3,00	
P17JC010	1,100	m.	Bajante cobre D80 mm. p.p.piezas	30,00	33,00	
P17JC350	0,750	ud	Abrazadera cobre D80 mm.	4,14	3,11	
%MA	0,391	h.	Medios auxiliares	1,00	0,39	
% CI	0,395	h.	Costes indirectos	1,00	0,40	

Mano de obra.....	3,00
Materiales.....	36,51
Otros.....	0,39
TOTAL PARTIDA.....	**39,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 DESESCOMBRO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO

03.01 **M3** **DESESCOMBRO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO**

M3. Desescombro o excavación con control arqueológico permanente, por medios manuales realizada por cuadrilla formada por: arqueólogo+peón+ayudante; en rellenos entre 1 m. y 2 m. de profundidad con retirada a mano de piezas cerámicas, acopio y limpieza; extracción de tierras a los bordes; detección de posibles materiales de interés arqueológico y limpieza del mismo para su posterior reutilización y contextualización en el sitio. Supervisión ininterrumpida a pié de obra de arqueólogo titulado i/p.p. de carga manual de escombros y residuos resultantes a contenedor; costes indirectos y medios auxiliares. Incluidos, de acuerdo a la Ley de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha vigente en el momento de la ejecución, los siguientes trabajos: 0.-Informe previo en soporte informático de documentación realizado por historiador especializado. 1.-Delimitación espacial de la unidad estratgráfica. 2.-Ejecuión de registro fotográfico y topográfico. 3.-Dibujo y documentado de la unidad estratigráfica. 4.-Descripción específica en ficha de la unidad. 5.-Registro de los materiales hallados en soporte informático y realización de matrix., limpieza y signado6.-Entrega y recibí del material arqueológico al Consorcio de Toledo u organismo competente. 7.-Trabajos de laboratorio. 8.- Informe final en soporte informático de lectura, interpretación y establecimiento de fases realizado por arqueólogo especializado (que deberá llevar el visto bueno de la Dirección Facultativa antes de su presentación a los organismos competentes en Patrimonio).

U01AT200	8,000	Hr	Arqueólogo	15,00	120,00
U01AT150	0,500	Hr	Ingeniero Téc. en topografía	15,00	7,50
O01OA070	4,000	h.	Peón ordinario	10,00	40,00
O01OA050	2,000	h.	Ayudante	12,00	24,00
R02AC010	0,010	Ud	Informe especialista	1.250,00	12,50
%MA	2,040	h.	Medios auxiliares	1,00	2,04
% CI	2,060	h.	Costes indirectos	1,00	2,06

Mano de obra	204,00
Materiales	2,06
Otros	2,04
TOTAL PARTIDA	**208,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

03.02 **Ud** **CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**

Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.

A03FK005	0,250	Hr	CAMION GRUA HASTA 10 Tn	50,00	12,50
U02JS003.1	1,000	Ud	Contenedor 3,5 m3	45,00	45,00
U02FW100	5,000	Ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,50
U02FW011	3,500	M3	Canon vertido escombro a vertedero y gestión de residuos	2,50	8,75
%MA	0,678	h.	Medios auxiliares	1,00	0,68
% CI	0,684	h.	Costes indirectos	1,00	0,68

Maquinaria	57,50
Materiales	0,68
Otros	10,93
TOTAL PARTIDA	**69,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03		**M2**	**COLOCACIÓN GEOTEXTIL 200gr/m2 EN PROTECCIÓN RESTOS ARQUEOLÓGICOS**			
			M2 Colocación de lámina geotextil de protección de restos arqueológicos de 200gr/m2. Incluso fijación mecánica con taco de plástico.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	10,00	0,50	
P06SL161	1,000	m2	Geotextíl Impertexsa A-50	1,00	1,00	
%MA	0,015	h.	Medios auxiliares	1,00	0,02	
% CI	0,015	h.	Costes indirectos	1,00	0,02	

Mano de obra	0,50
Materiales	1,02
Otros	0,02
TOTAL PARTIDA	**1,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 DESMONTADOS Y DEMOLICIONES

04.01 **M3** **DESMONTADO DE MOSTRADOR DE FÁBRICA**

M3 Desmontado de altar de fábrica por medios manuales, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.

O01OA040	3,000	h.	Oficial segunda	12,00	36,00	
O01OA070	3,000	h.	Peón ordinario	10,00	30,00	
%MA	0,660	h.	Medios auxiliares	1,00	0,66	
% CI	0,667	h.	Costes indirectos	1,00	0,67	

Mano de obra	66,00
Materiales	0,67
Otros	0,66
TOTAL PARTIDA	**67,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

04.02 **M3** **DEMOLICIÓN MURO FÁBRICAS MIXTAS A MANO**

M3 Demolición, por medios manuales, de fábricas mixtas de ladrillo macizo o de mampostería encintada, recibidas con mortero de cal, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.

O01OA040	2,000	h.	Oficial segunda	12,00	24,00	
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	10,00	20,00	
%MA	0,440	h.	Medios auxiliares	1,00	0,44	
% CI	0,444	h.	Costes indirectos	1,00	0,44	

Mano de obra	44,00
Materiales	0,44
Otros	0,44
TOTAL PARTIDA	**44,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.03 **Ud** **DESMONTADO Y MONTADO SANEAMIENTO COLGADO PVC D<110**

Ud Desmontado de saneamiento colgado, de tubos de PVC, de hasta 30 cm. de diámetro, por medios manuales, incluso retirada de soportes y de abrazaderas, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Incluido reposición oculta en muro. Incluido ayudas de albañilería, costes indirectos y medios auxiliares

O01OA040	4,000	h.	Oficial segunda	12,00	48,00	
O01OA070	4,000	h.	Peón ordinario	10,00	40,00	
E20WBV060	2,000	m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.	12,04	24,08	
P17SW020	1,000	ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	4,45	4,45	
%MA	1,165	h.	Medios auxiliares	1,00	1,17	
% CI	1,177	h.	Costes indirectos	1,00	1,18	

Mano de obra	92,50
Materiales	25,21
Otros	1,17
TOTAL PARTIDA	**118,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04		**M3**	**DESMONTADO DE SOLADO A MANO CON RECUPERACIÓN**			
			M3 Desmontado de pavimentos de baldosas hidráulicas, de terrazo, cerámicas o de gres, por medios manuales. Con recuperación para reaprovechamiento, incluso acopio, paletizado y protección con embolsado en polietileno, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA070	8,000	h.	Peón ordinario	10,00	80,00	
Palet	1,000	Ud	Palet de conífera y embolsado con polietileno	5,00	5,00	
%MA	0,850	h.	Medios auxiliares	1,00	0,85	
% CI	0,859	h.	Costes indirectos	1,00	0,86	
			Mano de obra			80,00
			Materiales			5,86
			Otros			0,85
			TOTAL PARTIDA			**86,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.05		**M3**	**DESMONTADO DE PELDAÑOS I/LAD. C/MART. I RECUPERACIÓN SOLADO**			
			M3 Desmontado de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, con reaprovechamiento de solado, incluso limpieza, acopio y retirada de escombros a pie de carga, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA060	5,000	h.	Peón especializado	11,00	55,00	
O01OA070	5,000	h.	Peón ordinario	10,00	50,00	
M06MR010	2,000	h.	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	5,00	10,00	
%MA	1,150	h.	Medios auxiliares	1,00	1,15	
% CI	1,162	h.	Costes indirectos	1,00	1,16	
			Mano de obra			105,00
			Maquinaria			10,00
			Materiales			1,16
			Otros			1,15
			TOTAL PARTIDA			**117,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.06		**M3**	**DESMONTADO FORJADO VIGUETA Y BOVEDILLA A MANO**			
			M3 Desmontado de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y recuperación de material arqueológico embebido. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA060	6,000	h.	Peón especializado	11,00	66,00	
O01OA070	6,000	h.	Peón ordinario	10,00	60,00	
M06CM030	2,000	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,57	7,14	
M06MR110	2,000	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,88	3,76	
%MA	1,369	h.	Medios auxiliares	1,00	1,37	
% CI	1,383	h.	Costes indirectos	1,00	1,38	
			Mano de obra			126,00
			Maquinaria			10,90
			Materiales			1,38
			Otros			1,37
			TOTAL PARTIDA			**139,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07		**M2**	**LEVANTADO REJAS EN MUROS A MANO C/RECUPERACIÓN**			
			M2 Levantado de rejas de cerrajería en muros o solados, con recuperación, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso limpieza. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA050	0,270	h.	Ayudante	12,00	3,24	
O01OA070	0,270	h.	Peón ordinario	10,00	2,70	
%MA	0,059	h.	Medios auxiliares	1,00	0,06	
% CI	0,060	h.	Costes indirectos	1,00	0,06	
			Mano de obra			5,94
			Materiales			0,06
			Otros			0,06
			TOTAL PARTIDA			**6,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

04.08		**M2**	**LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS MANO C/RECUPERACIÓN**			
			Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado, acopio y protección, incluso limpieza. Incluido parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA050	2,000	h.	Ayudante	12,00	24,00	
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	10,00	20,00	
%MA	0,440	h.	Medios auxiliares	1,00	0,44	
% CI	0,444	h.	Costes indirectos	1,00	0,44	
			Mano de obra			44,00
			Materiales			0,44
			Otros			0,44
			TOTAL PARTIDA			**44,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.09		**M3**	**CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR A MANO**			
			M3 Carga de escombros sobre contenedor pequeño (3,5m3), por medios manuales, a carretillas, con sacos, a granel, "a hombros de cristianos". Considerando dos peones ordinarios en la carga, incluido costes indirectos y medios auxiliares. Medido en volumen teórico sin considerar esponjamientos			
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
M07AC010	1,000	h.	Dumper convencional 1.500 kg.	2,25	2,25	
%MA	0,123	h.	Medios auxiliares	1,00	0,12	
% CI	0,124	h.	Costes indirectos	1,00	0,12	
			Mano de obra			10,00
			Maquinaria			2,25
			Materiales			0,12
			Otros			0,12
			TOTAL PARTIDA			**12,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.10		**Ud**	**CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**			
			Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.			
A03FK005	0,250	Hr	CAMION GRUA HASTA 10 Tn	50,00	12,50	
U02JS003.1	1,000	Ud	Contenedor 3,5 m3	45,00	45,00	
U02FW100	5,000	Ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,50	
U02FW011	3,500	M3	Canon vertido escombro a vertedero y gestión de residuos	2,50	8,75	
%MA	0,678	h.	Medios auxiliares	1,00	0,68	
% CI	0,684	h.	Costes indirectos	1,00	0,68	
			Maquinaria			57,50
			Materiales			0,68
			Otros			10,93
			TOTAL PARTIDA			**69,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 RESTAURACIÓN FÁBRICAS

05.01 **Ud** **APERTURA DE HUECOS DE TRONERAS**

Ud. Apertura y saneado de huecos de troneras en bóvedas mediante picado y retirada de material de cegado existente en hueco primitivo; i/p.p de medios auxiliares y retirada de escombros.

U01AA009	2,000	Hr	Ayudante	10,00	20,00	
U01AA011	2,000	Hr	Peón	10,00	20,00	
%MA	0,400	h.	Medios auxiliares	1,00	0,40	
% CI	0,404	h.	Costes indirectos	1,00	0,40	
				Mano de obra		40,00
				Materiales		0,40
				Otros		0,40
				TOTAL PARTIDA		**40,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

05.02 **M2** **RESTAURACIÓN FABRICAS EN SÓTANO**

M2. Restauración de fábrica mixtas de ladrillo cerámico macizo y mortero de cal, mampostería ordinaria, fábricas encintadas. Consistente en saneado con cepillo de alambre, picado y saneado de morteros deteriorados en llagas y tendeles, picado puntual de las zonas degradadas y desmontado de los ladrillos sueltos, parches, falsos enripiados, limpieza de las zonas de enjarje y reposición puntual de las zonas desmontadas con material equivalente al original: ladrillo de derribo o mampuesto, recibidas las piezas con mortero de cal de dosificación 1/3, incluso reposición de llagueado y medios de elevación carga y descarga, replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, construido según CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y dejando la junta limpia y posterior rejuntado, i/ p.p. andamiaje y evacuación de escombros a pie de carga.

U01AA007	0,400	h	Oficial primera	12,00	4,80	
U01AA011	0,400	Hr	Peón	10,00	4,00	
U41MI005	4,000	Ud	Ladrillo macizo antiguo	0,60	2,40	
A02C020	0,020	m3	MORTERO DE CAL M-15	58,92	1,18	
P01DW050	0,008	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,124	h.	Medios auxiliares	1,00	0,12	
% CI	0,125	h.	Costes indirectos	1,00	0,13	
				Mano de obra		8,80
				Materiales		3,72
				Otros		0,12
				TOTAL PARTIDA		**12,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.03 **M2** **CONSOLIDACIÓN MINERALIZANTE FÁBRICAS**

Consolidación de fachada de fábrica de ladrillo tejar, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico, en white spirit en proporción 10/90 aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal.

U01AA007	0,100	h	Oficial primera	12,00	1,20	
U01AA011	0,100	Hr	Peón	10,00	1,00	
P33A240	0,250	m3	Carga inerte para resinas termoplásticas	30,00	7,50	
M12W060	0,158	h.	Equipo pulverizador aerográfico	2,00	0,32	
%MA	0,100	h.	Medios auxiliares	1,00	0,10	
% CI	0,101	h.	Costes indirectos	1,00	0,10	
				Mano de obra		2,20
				Maquinaria		0,32
				Materiales		7,60
				Otros		0,10
				TOTAL PARTIDA		**10,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04		**M2**	**SANEO DE PARAMENTO PARA REVOCAR**			
			M2 Saneo, limpieza y picado de paramentos de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura para aplicación posterior de revestido conl estuco o revoco, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. En paramentos horizontales y verticales, facahada, jambas y dinteles, incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Incluido eliminación de instalaciones obsoletas, cableados, rótulos no homologados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	10,00	2,50	
%MA	0,025	h.	Medios auxiliares	1,00	0,03	
% CI	0,025	h.	Costes indirectos	1,00	0,03	
			Mano de obra			2,50
			Materiales			0,03
			Otros			0,03
			TOTAL PARTIDA			**2,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.05		**M2**	**SANEO, RESTITUCIÓN ARCOS MEDIO PUNTO L.TEJAR**			
			M2 Saneo y restitución de arcos de fábrica cerámica de ladrillo macizo antiguo recibidos con mortero bastardo de cemento, cal y arena de rio, con dosificación 1/2/7, i/p.p. de cimbras de madera transladable, apeo, replanteo, preparación de apoyos, relleno de hombros y limpieza, según NBE FL-90 medida en verdadera magnitud en alzado. Incluso saneo y sustitución según estado de durmiente de madera. Incluidos demoliciones, saneos manuales, carga manual de escombros a contenedor, limpieza costes indirectos y medios auxiliares			
U01AA007	4,000	h	Oficial primera	12,00	48,00	
U01AA011	4,000	Hr	Peón	10,00	40,00	
O01OB010	1,000	h.	Oficial 1ª encofrador	16,83	16,83	
U41MI005	35,000	Ud	Ladrillo macizo antiguo	0,60	21,00	
A02C020	0,150	m3	MORTERO DE CAL M-15	58,92	8,84	
P01EA030	0,015	m3	Tabloncillo pino 2,50/5,50x155x55	220,64	3,31	
M13B370	1,000	ud	Tabla 10/3 complemento apeos	5,00	5,00	
M13EM170	1,000	m2	Tablero contr. p.oregón 5 mm.	10,04	10,04	
M13B300	1,000	m2	Formación de cimbra de madera	38,28	38,28	
P01UC030	0,020	kg	Puntas 20x100	7,21	0,14	
P03AA020	0,020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,37	0,03	
P33ZA310	0,100	m3	Madera vieja derribos escuadria norm.<8m	350,00	35,00	
%MA	2,265	h.	Medios auxiliares	1,00	2,27	
% CI	2,287	h.	Costes indirectos	1,00	2,29	
			Mano de obra			104,83
			Maquinaria			53,32
			Materiales			70,61
			Otros			2,27
			TOTAL PARTIDA			**231,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06		**Ud**	**SANEO, RESTITUCIÓN TRONERAS**			
			Ud Saneo, apertura y limpieza de troneras, incluido restitución de piezas cerámicas de ladrillo macizo antiguo recibidos con mortero bastardo de cemento, cal y arena de rio, con dosificación 1/2/7, i/p.p. replanteo, preparación de apoyos y limpieza. Incluidos desmontado y reposiciones de piezas cerámicas y sellado de vidrios existentes, carga manual de escombros a contenedor, limpieza costes indirectos y medios auxiliares.			
U01AA007	4,000	h	Oficial primera	12,00	48,00	
U01AA011	4,000	Hr	Peón	10,00	40,00	
U41MI005	35,000	Ud	Ladrillo macizo antiguo	0,60	21,00	
A02C020	0,150	m3	MORTERO DE CAL M-15	58,92	8,84	
%MA	1,178	h.	Medios auxiliares	1,00	1,18	
% CI	1,190	h.	Costes indirectos	1,00	1,19	
			Mano de obra			88,00
			Materiales			31,03
			Otros			1,18
			TOTAL PARTIDA			**120,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07		**M2**	**ENLUCIDO EN BASE DE ESCAYOLA Y ARENA CUARZ.**			
			Enlucido con pasta de escayola con carga de arina de cuarzo y un plastificante retardante, en paramentos verticales de 3 mm. de espesor medio, inclusoformación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, s/NTE-RPG-12, medido deduciendo huecos superiores a 2 m., sin incluir andamiaje. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB110	0,300	h.	Oficial yesero o escayolista	12,00	3,60	
O01OB120	0,300	h.	Ayudante yesero o escayolista	11,00	3,30	
A01A080	0,003	m3	PASTA CEMENTO BLANCO BL-II/A-L 42,5 R	228,01	0,68	
%MA	0,076	h.	Medios auxiliares	1,00	0,08	
% CI	0,077	h.	Costes indirectos	1,00	0,08	
			Mano de obra			6,90
			Materiales			0,76
			Otros			0,08
			TOTAL PARTIDA			**7,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08		**m2**	**REVOCO CAL LISO LAVADO O RASPADO**			
			M2 Revoco liso lavado y bruñido o raspado, según proceda, aplicado sobre paramentos verticales u horizontales, color a elegir sobre muestras que se realizarán previamente al revocado para su aprobación si procede. Antes de la ejecución del revoco se habrá realizado el replanteo del despiece tomando niveles de cornisas, e impostas, situación de huecos etc. dicho replanteo deberá ser aprobado para su posterior ejecución. Posteriormente sobre el soporte preparado se extenderá una capa de mortero de cal grasa apagada en pasta especial para revocos de cal con arena fina y de dosificación: (1/4), aplicada con el fratás, con un espesor medio de 5-8 mm. 1.- LAVADO. Seguidamente se aplicará la capa de bruñido o repretado de menos espesor 5 mm. y arena fina, más rica en conglomerante (1/3-1/3,5). Esta última capa se aplicará a llana bruñendose los poros, arañazos, así como los rincones y aristas con paletines, terminada ésta operación con una brocha y agua se lava la superficie preparada hasta sacar la lechada de cal, procurando no arañar, se deja orear y se expulsa con cepillos de crin. 2.- RASPADO. A continuación se extenderá una segunda mano con el mismo árido y mortero y de espesor similar, obteniendose de este modo la superficie a tratar con la rasqueta, cuando esté casi seca se procederá al raspado, aplicando la rasqueta normalmente al paramento e inclinada a 45 grados sobre la horizontal, sin que se llegue a descubrir la primera capa; una vez raspada toda la superficie se hará el despiece de paños con el llaguero previo marcado del despiece seleccionado con punzón.			
O01OB910	0,403	h.	Oficial 1ª revocador	14,00	5,64	
O01OB920	0,805	h.	Ayudante revocador	12,00	9,66	
A02C060	0,008	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-10 0,5mm	118,65	0,95	
A02C040	0,005	m3	MORTERO DE CAL GRASA M-15 0,3mm	122,51	0,61	
A01A012	0,001	m3	PASTA DE CAL GRASA AMASADA	86,20	0,09	
P01DW050	0,010	m3	Agua obra	1,00	0,01	
%MA	0,170	h.	Medios auxiliares	1,00	0,17	
% CI	0,171	h.	Costes indirectos	1,00	0,17	
				Mano de obra.....		15,30
				Materiales.....		1,83
				Otros.....		0,17
				TOTAL PARTIDA.....		**17,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

05.09		**M2**	**LIMPIEZA DE CANTERÍA HISTÓRICA EN HÚMEDO**			
			M2 Limpieza por vía húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de equipo de arqueología de piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoníaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopicidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus, para			
O01OC180	1,500	h.	Especialista restaurador	16,00	24,00	
P33XB100	0,050	kg	Hidróxido de bario	20,29	1,01	
P33I140	0,500	l.	Alcohol etílico	1,98	0,99	
P33J170	1,000	l.	Agua desionizada no polarizada	0,12	0,12	
P33J050	0,850	kg	Atapulgita celulósica	6,00	5,10	
%MA	0,312	h.	Medios auxiliares	1,00	0,31	
% CI	0,315	h.	Costes indirectos	1,00	0,32	
				Mano de obra.....		24,00
				Materiales.....		7,54
				Otros.....		0,31
				TOTAL PARTIDA.....		**31,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.10		**M2**	**CONSOLIDACIÓN SUPERFICIAL FCA.GRANITO**			
			M2 Consolidación de fachada de fábrica de granito, en estado de conservación regular, comprendiendo: aplicación en superficie de disolución de consolidante copolímero acrílico en white spirit en proporción 10/90, aplicada con pulverizador y adhesivo de base acrílica en emulsión tipo primal, que aumenta la dureza de la piedra permitiendo la transpiración de vapor de agua y conservando el coeficiente de dilatación del material, considerando un grado de dificultad normal. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OC180	0,500	h.	Especialista restaurador	16,00	8,00	
O01OA060	0,200	h.	Peón especializado	11,00	2,20	
P33F010	0,800	kg	Consolidante metacrilato de polimetilo	25,00	20,00	
P33A240	0,003	m3	Carga inerte para resinas termoplásticas	30,00	0,09	
%MA	0,303	h.	Medios auxiliares	1,00	0,30	
% CI	0,306	h.	Costes indirectos	1,00	0,31	
			Mano de obra			10,20
			Materiales			20,40
			Otros			0,30
			TOTAL PARTIDA			**30,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11		**Ud**	**CAMBIO CONTENEDOR STANDAR 3,5 m3, TRANSPORTE, VERTIDO Y RCD´s**			
			Ud. Cambio de contenedor para escombros de 3,5 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, primera colocación, servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares de señalización. Incluido transporte a vertedero, cambio de contenedor, canon de vertido, costes gestión de residuos, costes indirectos y medios auxiliares. Considerando un máximo de 40% de aumento de volumen por esponjamientos.			
A03FK005	0,250	Hr	CAMION GRUA HASTA 10 Tn	50,00	12,50	
U02JS003.1	1,000	Ud	Contenedor 3,5 m3	45,00	45,00	
U02FW100	5,000	Ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,50	
U02FW011	3,500	M3	Canon vertido escombro a vertedero y gestión de residuos	2,50	8,75	
%MA	0,678	h.	Medios auxiliares	1,00	0,68	
% CI	0,684	h.	Costes indirectos	1,00	0,68	
			Maquinaria			57,50
			Materiales			0,68
			Otros			10,93
			TOTAL PARTIDA			**69,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 06 ENTIBACIONES Y ESTRUCTURAS

06.01 **MI** **MONTAJE REFUERZO VIGUETA METÁLICA SOPANDA DE MADERA 7.21cm**

MI. Montaje aislado de sopanda de madera para refuerzo inferior de forjado de vigueta metálica y revoltón, formado con tablón de pino Soria 70.210cm, clasificado C-1 (fendas superficiales <1/4L y nudo en canto) tratado en autoclave y cepillado, fijado a la fábrica cerámica mediante pieza metálica galvanizada de apoyo L200.200.5 fijada con anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibidas al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuerca y arandela de fijación, cuatro anclajes por apoyo. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con tornillos spax de acero inoxidable de carpintería de armar, incluidos anclajes tejanos y ángulos de refuerzo de acero galvanizado en encuentros, montaje de la pieza, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes, emplastecido de grietas y faltas, mermas y cortes 10% y limpieza del lugar de trabajo. Incluido parte proporcional de andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

O01OB150	0,200	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	2,80	
O01OB160	0,200	H	Ayudante carpintero	12,00	2,40	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	10,00	1,00	
P01EB210	1,000	m.	Tablon pino Soria 1ª 70x210 mm. tanali	13,00	13,00	
P01UG200	1,000	ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,25	1,25	
P01UG220	0,250	ud	Resina de inyección Hilti HIT-HY 150	25,00	6,25	
P01UT990.2	1,000	ud	Tirafondo spax inox 8x120mm	0,20	0,20	
P01UT950	1,000	ud	Pernio tuerca y arandela 25cm	1,45	1,45	
PO1UH100	0,250	ud	Soporte acero galvanizado T.200.200.5	50,00	12,50	
M12T010	0,100	h.	Taladro eléctrico	2,00	0,20	
M11MM030	0,100	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,00	0,20	
M03B060	0,100	h.	Cepilladora de caras y testa	2,00	0,20	
U36GA520	0,500	Lt	Xilamón	6,00	3,00	
U36GA530	0,150	Lt	Xiladecor	10,00	1,50	
%MA	0,460	h.	Medios auxiliares	1,00	0,46	
%CI	0,464	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,46	

Mano de obra	6,20
Maquinaria	0,60
Materiales	39,15
Otros	0,92
TOTAL PARTIDA	**46,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02		**M2**	**ENTIBACIÓN CUAJADA DE MADERA DE PINO SORIA 7.21cm**			
			M2. Entibación en mina cuajada mediante tablones horizontales, correas y codales realizada con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Incluido herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. Incluidas fijaciones en su caso a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuerca y arandela de fijación, cuatro anclajes por metro cuadrado de hueco. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con clavos de acero inox tipo spax métrica 120mm para carpintería de armar, montaje según documentación gráfica, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo. Incluido saneado del soporte, regularización y parte proporcional de costes indirectos, andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.			
O01OB150	2,000	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	28,00	
O01OB160	2,000	H	Ayudante carpintero	12,00	24,00	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
P01EB210	10,000	m.	Tablon pino Soria 1ª 70x210 mm. tanali	13,00	130,00	
P01UG200	0,500	ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,25	0,63	
P01UG220	0,125	ud	Resina de inyección Hilti HIT-HY 150	25,00	3,13	
P01UT990.2	1,000	ud	Tirafondo spax inox 8x120mm	0,20	0,20	
P01UT950	1,000	ud	Pernio tuerca y arandela 25cm	1,45	1,45	
M12T010	0,100	h.	Taladro eléctrico	2,00	0,20	
M11MM030	0,100	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,00	0,20	
M03B060	0,100	h.	Cepilladora de caras y testa	2,00	0,20	
U36GA520	0,500	Lt	Xilamón	6,00	3,00	
U36GA530	0,150	Lt	Xiladecor	10,00	1,50	
%MA	2,025	h.	Medios auxiliares	1,00	2,03	
%CI	2,045	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	2,05	

Mano de obra	62,00
Maquinaria	0,60
Materiales	139,91
Otros	4,08
TOTAL PARTIDA	**206,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03		**M2**	**REFUERZO DE HUECO ARMAZÓN DE TABLÓN DE MADERA PINO SORIA 7.21cm**			
			M2. Suministro y montaje de refuerzo de hueco en fábricas consistente en entibación cuajada formada por jambeado permanente realizado con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Incluido herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. Incluidas fijaciones en su caso a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuerca y arandela de fijación, cuatro anclajes por metro cuadrado de hueco. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con clavos de acero pucelado de carpintería de armar, montaje según documentación gráfica, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo. Incluido saneado del soporte, regularización y parte proporcional de costes indirectos, andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.			
O01OB150	0,200	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	2,80	
O01OB160	0,200	H	Ayudante carpintero	12,00	2,40	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	10,00	1,00	
P01EB210	14,000	m.	Tablon pino Soria 1ª 70x210 mm. tanali	13,00	182,00	
P01UG200	0,500	ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,25	0,63	
P01UG220	0,125	ud	Resina de inyección Hilti HIT-HY 150	25,00	3,13	
P01UT990.2	1,000	ud	Tirafondo spax inox 8x120mm	0,20	0,20	
P01UT950	1,000	ud	Pernio tuerca y arandela 25cm	1,45	1,45	
M12T010	0,100	h.	Taladro eléctrico	2,00	0,20	
M11MM030	0,100	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,00	0,20	
M03B060	0,100	h.	Cepilladora de caras y testa	2,00	0,20	
U36GA520	0,500	Lt	Xilamón	6,00	3,00	
U36GA530	0,150	Lt	Xiladecor	10,00	1,50	
%MA	1,987	h.	Medios auxiliares	1,00	1,99	
%CI	2,007	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	2,01	

Mano de obra	6,20
Maquinaria	0,60
Materiales	191,91
Otros	4,00
TOTAL PARTIDA	**202,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04		**M2**	**PASO EN GALERÍA CON PÓRTICO DE MADERA PINO SORIA 7.21cm**			
			M2. Suministro y montaje de refuerzo de hueco en fábricas consistente en entibación cuajada formada por jambeado permanente realizado con tablón de pino silvestre 7.21cm tratado en autoclave. Incluido herrajes en nudos: anclajes, soportes, escuadras y ángulos reforzados de acero galvanizado. Incluidas fijaciones en su caso a la fábrica cerámica mediante anclajes de varilla roscada HILTI HAS o equivalente de métrrica 12mm recibida al muro con taladro y resina de inyección epoxídica HILTI HI-HY 150 o equivalente, incluido tuercas y arandelas de fijación, cuatro anclajes por metro cuadrado de hueco. Incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones entre tablones en "Rayo de Júpiter", fijación con clavos de acero pucelado de carpintería de armar, montaje según documentación gráfica, medios de elevación carga y descarga, imprimación con lasur producto antihongos, antixilofagos, antipudrientes y limpieza del lugar de trabajo. Incluido formación de paramento abatible de tablón para acceso desde la vivienda. Incluido saneado del soporte, regularización y parte proporcional de costes indirectos, andamiaje y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.			
O01OB150	2,000	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	28,00	
O01OB160	2,000	H	Ayudante carpintero	12,00	24,00	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00	
P01EB210	14,000	m.	Tablon pino Soria 1ª 70x210 mm. tanali	13,00	182,00	
P01UG200	0,500	ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,25	0,63	
P01UG220	0,125	ud	Resina de inyección Hilti HIT-HY 150	25,00	3,13	
P01UT990.2	1,000	ud	Tirafondo spax inox 8x120mm	0,20	0,20	
P01UT950	1,000	ud	Pernio tuerca y arandela 25cm	1,45	1,45	
M12T010	0,100	h.	Taladro eléctrico	2,00	0,20	
M11MM030	0,100	h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,00	0,20	
M03B060	0,100	h.	Cepilladora de caras y testa	2,00	0,20	
U36GA520	0,500	Lt	Xilamón	6,00	3,00	
U36GA530	0,150	Lt	Xiladecor	10,00	1,50	
%MA	2,545	h.	Medios auxiliares	1,00	2,55	
%CI	2,571	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	2,57	

Mano de obra	62,00
Maquinaria	0,60
Materiales	191,91
Otros	5,12
TOTAL PARTIDA	**259,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05		**Ud**	**FORMACIÓN CARGADERO 2 HEB 220**			
			Ml Formación de cargadero para adintelado de fábrica de 2 pies en hueco existente en muros de fachada, con dos perfiles HEB de 220 mm., según especificaciones de proyecto incluso emparchado o jambeado de ladrillos cerámicos de tejar, similares a los existentes s/CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y NTE-FFL de 25x12x5 cm., con aparejo original, sentado con mortero mixto (bastardo), incluso demolición y picado del dintel actual, con entresacado de piezas para enjarje, roturas laterales para apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas cimbras apeos etc, humedecido de las piezas y limpieza. Incluso formación de apoyos en jambas con refuerzo de hormigón en masa y placa de acero de espesor 10mm. Completamente terminada la unidad de obra incluido costes indirectos y medios auxiliares y apuntalamientos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.			
O01OA030	5,000	h.	Oficial primera	14,00	70,00	
O01OA070	5,000	h.	Peón ordinario	10,00	50,00	
O01OA060	5,000	h.	Peón especializado	11,00	55,00	
O01OB150	5,000	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	70,00	
O01OB140	10,000	h.	Ayudante cerrajero	12,00	120,00	
P03AL005	145,000	kg	Acero laminado A-42b	0,80	116,00	
U41MI005	10,000	Ud	Ladrillo macizo antiguo	0,60	6,00	
P33XB210	1,000	ud	Repercusión de apeo	65,68	65,68	
R03FIF010	0,600	m3	DESMONTADO MANUAL MURO LADRILLO MACIZO	63,75	38,25	
A02M040	0,009	m3	MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R	91,04	0,82	
R03T030	0,780	m3	TRANSPORTE DE ESCOMBROS S/CAMIÓN 10km	4,31	3,36	
%MA	5,951	h.	Medios auxiliares	1,00	5,95	
%CI	6,011	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	6,01	
			Mano de obra			404,58
			Maquinaria			2,04
			Materiales			188,50
			Otros			11,96
			TOTAL PARTIDA			**607,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

06.06		**M3**	**H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL**			
			Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
E04LM010	1,000	m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V. MAN.	83,06	83,06	
E04AB020	50,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,23	61,50	
%MA	1,446	h.	Medios auxiliares	1,00	1,45	
%CI	1,460	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	1,46	
			Mano de obra			30,20
			Maquinaria			1,11
			Materiales			113,25
			Otros			2,91
			TOTAL PARTIDA			**147,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		**Kg**	**ACERO A-42b DINTEL PERFIL LAM.** Acero laminado A-42b de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OB130	0,030	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,00	0,45	
O01OB140	0,025	h.	Ayudante cerrajero	12,00	0,30	
P03AL005	1,100	kg	Acero laminado A-42b	0,80	0,88	
P25OU080	0,010	l.	Minio electrolitico	11,28	0,11	
%MA	0,017	h.	Medios auxiliares	1,00	0,02	
%CI	0,018	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,02	
			Mano de obra			0,75
			Materiales			0,99
			Otros			0,04
			TOTAL PARTIDA			**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.08		**Ud**	**ANCL.QUÍMICO HIT-RE 500 HAS M16x125/38** Anclaje químico diseñado para transmitir grandes cargas al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 130 mm. de profundidad y 18 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro para, seguidamente, inyectar la resina Hilti HIT-RE 500 hasta los 2/3 de la profundidad del taladro. Posteriormente se introducirá la varilla roscada Hilti HAS M16x125/38 con un leve movimiento de rotación. Se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Para finalizar se colocará la pieza a fijar y se dará el par de apriete correspondiente según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA060	0,107	h.	Peón especializado	11,00	1,18	
M03B100	0,050	h.	Taladradora mecánica	7,38	0,37	
P01UG230	0,100	ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	27,84	2,78	
M11PI020	0,300	h.	Eq. de inyección manual resinas	1,58	0,47	
P01UG210	1,000	ud	Varilla roscada Hilti HAS M16x125/38	2,40	2,40	
%MA	0,072	h.	Medios auxiliares	1,00	0,07	
%CI	0,073	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,07	
			Mano de obra			1,18
			Maquinaria			0,84
			Materiales			5,18
			Otros			0,14
			TOTAL PARTIDA			**7,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.09		**Kg**	**GALVANIZACIÓN PERFIL MACIZO e>6 mm.** Kg Tratamiento de galvanización en caliente obtenido por inmersión en baño de zinc fundido con recubrimiento de 85 micras en perfiles macizos de acero de más de 6 mm. de espesor. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
P25ZA030	1,000	kg	Galv. perfiles maciz. e>6 mm.	0,35	0,35	
%MA	0,004	h.	Medios auxiliares	1,00	0,00	
%CI	0,004	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,00	
			Materiales			0,35
			TOTAL PARTIDA			**0,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.10		**M3**	**EXCAVACIÓN CON ENTIBACIÓN EN CALZADA**			
			M3 Levantado de pavimento y excavación, en terrenos heterogéneos de calzada, consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes y carga manual en contenedor, por bataches o en mina o incluso con agotamiento de agua y saneo de instalaciones existentes. Con supervisión arqueológica permanente. Incluidas gestiones específicas con las compañias suministradoras y con p.p. de medios auxiliares, costes indirectos, permisos de ocupación y corte de la vía pública, entibaciones y apeos de madera por debajo de excavaciones de profundidad superior a 1,5m. Considerando una ejecución en jornada doble para aminorar los tiempos de corte de la vía pública Navarro Ledesma. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA040	2,000	h.	Oficial segunda	12,00	24,00	
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	10,00	20,00	
U01AT200	1,000	Hr	Arqueólogo	15,00	15,00	
P01EM270	0,020	m3	Madera pino para entibaciones	150,00	3,00	
M06MI020	0,100	h.	Martillo manual picador eléctrico 11kg	2,75	0,28	
M01DA050	0,100	h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	8,00	0,80	
%MA	0,631	h.	Medios auxiliares	1,00	0,63	
%CI	0,637	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,64	
			Mano de obra			59,00
			Maquinaria			1,08
			Materiales			3,00
			Otros			1,27
			TOTAL PARTIDA			**64,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.11		**M2**	**MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-25 PLUS**			
			M2 Membrana drenante Danodren H-25 plus de polietileno de alta densidad nodulado y geotextil de protección para la no colmatación con finos del drenaje, fijada mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra la entibación o muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación de la zanja. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA050	0,016	h.	Ayudante	12,00	0,19	
O01OA060	0,016	h.	Peón especializado	11,00	0,18	
P06BG083	1,100	m2	Lámina drenante Danodren H-25 plus	6,07	6,68	
P02EM105	3,000	ud	Fij.autoadhesiva Danodren	0,55	1,65	
P02EM110	0,330	m.	Perfil de remate p/membranas drenantes	1,00	0,33	
%MA	0,090	h.	Medios auxiliares	1,00	0,09	
%CI	0,091	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,09	
			Mano de obra			0,37
			Materiales			8,66
			Otros			0,18
			TOTAL PARTIDA			**9,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

06.12		**M2**	**IMPERMEABILIZACIÓN FOSO GEOCOMPUESTO DE BENTONITA**			
			M2 Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex formado por geotextil tejido (130 gr/m2.), geotextil no tejido (200 gr/m2.) y bentonita (mínimo 5 kg/m2.) unidos mediante proceso de agujado para fosos y fondos de cimentación. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA030	0,160	h.	Oficial primera	14,00	2,24	
O01OA070	0,160	h.	Peón ordinario	10,00	1,60	
P06SR400	1,100	m2	Geocompuesto Bentonita Voltex	7,48	8,23	
P06WA150	1,100	m.	Junta Waterstop RX-101	8,94	9,83	
P06WA160	1,100	m.	Malla metálica DK-NET	0,98	1,08	
%MA	0,230	h.	Medios auxiliares	1,00	0,23	
%CI	0,232	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,23	
			Mano de obra			3,84
			Materiales			19,14
			Otros			0,46
			TOTAL PARTIDA			**23,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.13		**M3**	**RELLENO INERTE GRAVA A MANO**			
			M3 Relleno y extendido de zanjas con grava, por medios manuales, considerando la grava a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OA070	0,800	h.	Peón ordinario	10,00	8,00	
P01AG130	1,000	m3	Grava 40/80 mm.	20,00	20,00	
%MA	0,280	h.	Medios auxiliares	1,00	0,28	
%CI	0,283	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,28	
			Mano de obra.....			8,00
			Materiales.....			20,00
			Otros.....			0,56
			TOTAL PARTIDA.....			**28,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.14		**M2**	**REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE GORRONA Y ADOQUÍN GRANITO**			
			M2 Reposición de calzada de gorrona y adoquines de granito gris reaprovechados, corte de cantera, de 20x10x10 cm., sobre solera de hormigón en masa de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE y asentado el material de calzada en capa de mortero de cemento, de 8 cm. de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	14,00	4,20	
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	11,00	3,30	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	10,00	2,50	
A02A080	0,100	m3	MORTERO CEMENTO M-5	58,91	5,89	
P01DW050	0,020	m3	Agua obra	1,00	0,02	
P08XVA305	0,250	m2	Adoquín granito gris 20x10x10	26,53	6,63	
P01AA950	2,000	kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
E04SE030	0,200	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA	87,90	17,58	
%MA	0,408	h.	Medios auxiliares	1,00	0,41	
%CI	0,412	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,41	
			Mano de obra.....			12,88
			Materiales.....			27,90
			Otros.....			0,82
			TOTAL PARTIDA.....			**41,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 07 SOLADOS

07.01 M3 ENCACHADO DE GARBANCILLO

M3 Encachado de garbancillo seleccionado 6/12 para fondo de solera de 20 cm. de espesor, i/extendido y compactado con pisón.

O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	10,00	2,00
P01AG030	1,000	m3	Garbancillo especial 6/12 mm.	21,04	21,04
%MA	0,230	h.	Medios auxiliares	1,00	0,23
% CI	0,233	h.	Costes indirectos	1,00	0,23

Mano de obra	2,00
Materiales	21,27
Otros	0,23
TOTAL PARTIDA	**23,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

07.02 M3 SOLERA ECOLÓGICA DE CAL Y ARENA ARMADA CON FIBRA

M3 Pavimento continuo ecológico de mortero de cal y arena, de 15 cm. de espesor. Ejecutado en tres capas. La primera, de espesor 14cm, compuesta por un volumen de cal hidrúlica natural NHL5, un volumen de arena fina (0-5mm) e hidratada la mezcla con un volumen de agua. Se mejorará el comportamiento a retracciones con armado con 0,6 Kg/m3 de fibras de polipropileno PREFIB multifilamento de 12 mm. de Copsa o equivalente. Se colocarán juntas de retracción ejecutadas con tabla de pino cuperizado de 2x10cm embebidos en la masa, ejecutando paños no superiores a 12m2. Una vez endurecida la primera capa se ejecutará una capa de acabado compuesta por 1 volumen de cal NHL5 blanca, 4 volúmenes de arena fina (0-2mm) y 1 volumen de agua, maestreado con regla de madera. Se ejecutará una capa final de terminación con mortero fino compuesto de 1 volumen de cal NHL2 blanca, 2 volúmenes de marmolina y 1 volumen de agua + pigmento, aplicada la mezcla con llana de acero inoxidable. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	14,00	14,00
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	10,00	10,00
P01CL060	0,300	t.	Cal hidráulica HL	197,85	59,36
A01A010	0,600	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	60,70	36,42
P01AA040	0,960	m3	Arena de río fina 0/2 mm.	25,26	24,25
P01AA084	50,000	kg	Arenilla de polvo de mármol	0,10	5,00
U38AA890	0,100	Kg	Fibra Polipr. PREFIB multifilam.12 mm	7,14	0,71
P01DW050	0,290	m3	Agua obra	1,00	0,29
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,50	1,00
U15HD022	0,200	m2	Poliestireno expandido 20 mm L=0,037 W/mK	1,34	0,27
P01EW080	3,000	m.	Listón madera pino 2,5x7,5 cm.	0,49	1,47
%MA	1,528	h.	Medios auxiliares	1,00	1,53
% CI	1,543	h.	Costes indirectos	1,00	1,54

Mano de obra	24,00
Maquinaria	1,00
Materiales	129,31
Otros	1,53
TOTAL PARTIDA	**155,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

07.03 M2 INCREMENTO POR FRATASADO MECÁNICO

M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción.

U01FC051	1,000	M2	Mano obra fratasado mecánico helicop.	3,00	3,00
A03PB030	0,300	Hr	FRATASADORA MECÁNICA	3,61	1,08
%MA	0,041	h.	Medios auxiliares	1,00	0,04
% CI	0,041	h.	Costes indirectos	1,00	0,04

Mano de obra	3,00
Materiales	1,12
Otros	0,04
TOTAL PARTIDA	**4,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04		**Ud**	**ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 30x30x30 cm TAPA ESTANCA RELLENABLE**			
			Ud Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 30x30x30 cm., medidas interiores, completa: con tapa de aluminio fundido estanca rellenable 4cm para igualar con el suelo, junta de estanqueidad con junta de EPDM y cierre con cuatro tornillos allen de métrica 8mm, de la marca ARQUETAS o equivalente. Incluido formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, incluida la excavación yi el relleno perimetral posterior con arena de río, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	14,00	28,00	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	11,00	22,00	
M06MI010	1,000	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	1,69	
P01HM020	0,015	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	1,21	
P02EAH010	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x30	20,00	20,00	
P02EAT080.1	1,000	ud	Tapa/marco estanco aluminio fundido 30x30cm rellenable	50,00	50,00	
P01AA020	0,200	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	3,00	
%MA	1,259	h.	Medios auxiliares	1,00	1,26	
% CI	1,272	h.	Costes indirectos	1,00	1,27	
			Mano de obra			50,00
			Maquinaria			1,69
			Materiales			75,48
			Otros			1,26
			TOTAL PARTIDA			**128,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		**M2**	**REP.PAVIM.ANTIGUO C/MORT.AUTONIVELANTE**			
			M2 Reparación de pavimento antiguo con mortero autonivelante, antipolvo y resistente a la abrasión, con una resistencia a la compresión sup. a 350 kg/cm2., realizando la preparación del forjado, primeramente con un granallado de la superficie, aspirado, imprimación adherente MD-16 y posterior bombeo del mortero autonivelante ABS-410, en espesor medio de 7 mm., en capa continua, respetando las juntas estructurales (con su sellado), s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada. Incluido acabado superficial con poliuretano mate transparente			
O01OA030	0,060	h.	Oficial primera	14,00	0,84	
O01OA070	0,060	h.	Peón ordinario	10,00	0,60	
P08CT183	1,000	m2	Granallado	3,59	3,59	
P08CT184	1,000	m2	Aspirado	0,36	0,36	
P08CT182	0,300	kg	Imprimación MD-16	2,18	0,65	
P08CT180	11,200	kg	Mortero ABS-410 en 7 mm.	1,39	15,57	
U36GA050	0,500	Lt	Barniz poliuretano	9,25	4,63	
%MA	0,262	h.	Medios auxiliares	1,00	0,26	
% CI	0,265	h.	Costes indirectos	1,00	0,27	
			Mano de obra			1,44
			Materiales			25,07
			Otros			0,26
			TOTAL PARTIDA			**26,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.06		**Ml**	**SANEADO Y REPARACIÓN PELDAÑOS SÓTANO**			
			Ml. Reparación peldañeado de sótano consistente en formación de peldaños y reparación de los existentes. Utilizando ladrillos macizos de derribo, recibidos con mortero bastardo. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	14,00	8,40	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	10,00	6,00	
A02C020	0,020	m3	MORTERO DE CAL M-15	58,92	1,18	
U41MI005	26,000	Ud	Ladrillo macizo antiguo	0,60	15,60	
%MA	0,312	h.	Medios auxiliares	1,00	0,31	
% CI	0,315	h.	Costes indirectos	1,00	0,32	
			Mano de obra			14,40
			Materiales			17,10
			Otros			0,31
			TOTAL PARTIDA			**31,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 CERRAJERÍA

08.01 **Ml** **BARANDILLA PASAMANOS ENCORDADO ACERO MACIZO d30mm**

Ml Barandilla en acero macizo laminado en caliente formada por: redondo calibrado de 30mm de diámetro doblado y fijaciones de redondo de 6mm, elaborada en taller. incluido pPintura antioxidante especial para pasivado de elementos metálicos exteriores dos manos aplicadas con pistola o rodillo sobre soporte metálico, i/limpieza del soporte. Y encordado del pasamanos con cordón de cuero natural de diámetro 3mm, y montaje en obra incluido recibido de albañilería, costes indirectos y medios auxiliares.

O01OB130	1,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,00	15,00	
O01OB140	0,500	h.	Ayudante cerrajero	12,00	6,00	
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	14,00	5,60	
U01FZ105	0,300	Hr	Ayudante pintor	12,00	3,60	
P13BM040	1,000	m.	Barandilla acero macizo	40,00	40,00	
U01FZ101	0,300	Hr	Oficial 1ª pintor	14,00	4,20	
P13BM040.1	1,000	m.	Cordel cuero 3mm	3,00	3,00	
U36IE050	0,250	Kg	Imprimación antioxidante	7,00	1,75	
%MA	0,792	h.	Medios auxiliares	1,00	0,79	
% CI	0,799	h.	Costes indirectos	1,00	0,80	

Mano de obra	34,40
Materiales	45,55
Otros	0,79
TOTAL PARTIDA	**80,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02 **M2** **VENTANA ABATIBLE TRONERA VIDRIO TEMPLADO**

Ud Ventana abatible ejecutada con cerco fijo de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, y vidrio templado abatible con cierre con pestillo de palanca de presión, dos bisagras y retenedor, con cantoneras de goma en encuentros, patillas para anclaje de 10 cm., i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, incluso mosquitera con cerco, ajuste y montaje en obra, incluidos trabajos de albañilería, costes indirectos y medios auxiliares.

O01OB130	3,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,00	45,00	
O01OB140	1,000	h.	Ayudante cerrajero	12,00	12,00	
O01OA030	2,000	h.	Oficial primera	14,00	28,00	
P13CV010.1	1,000	m2	Cerco acero galvanizado	100,00	100,00	
P13IE300.2	1,000	ud	Herrajes de pestillo y bisagras acero inox	150,00	150,00	
E16CLA060	0,500	m2	LUNA TEMPLADA SECURIT INCOL. 12 mm.	98,81	49,41	
P13VS900.1	0,500	m2	Tela mosquitera y cerco	2,05	1,03	
%MA	3,854	h.	Medios auxiliares	1,00	3,85	
% CI	3,893	h.	Costes indirectos	1,00	3,89	

Mano de obra	91,72
Materiales	297,61
Otros	3,85
TOTAL PARTIDA	**393,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03		**Ud**	**HERRAJES PUERTA FSB, MANILLA ENCORDADA**			
			Ud Herrajes FSB o equivalente, para puerta de entrada de madera o de vidrio templado, consistente en cinco pernios o bisagras de acero inox para 150kg, cerradura de seguridad, bocallave y manivelas de acero inoxidable encordada con cordón de cuero natural de diámetro 3mm, montados y con p.p. depequeño material, costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OB150	2,000	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	28,00	
O01OB160	2,000	H	Ayudante carpintero	12,00	24,00	
P11HB040.1	5,000	ud	Bisagra o pernio A-inox aisi316	5,00	25,00	
P11HB080.1	15,000	ud	Tornillería A-inox aisi316	0,24	3,60	
P11HC020	1,000	ud	Cerradura con resbalón y bocallave	75,00	75,00	
P11RM130	1,000	ud	Juego manivelas FSB inox.	150,00	150,00	
P13BM040.1	1,000	m.	Cordel cuero 3mm	3,00	3,00	
%MA	3,086	h.	Medios auxiliares	1,00	3,09	
% CI	3,117	h.	Costes indirectos	1,00	3,12	
			Mano de obra			52,00
			Materiales			259,72
			Otros			3,09
			TOTAL PARTIDA			**314,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 VIDRIERÍA

09.01 **ud** **PUERTA TEMPLADA INCOL. 2190x796**

Ud Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm. tipo Temprado, de 2190x796, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.

O01OB250	7,200	h.	Oficial 1ª vidriería	15,80	113,76	
P14BP040	1,000	ud	Puerta luna temp. inc 2190x796	86,57	86,57	
P14BP120	1,000	ud	Pernio alto 54 mm	16,83	16,83	
P14BP130	1,000	ud	Pernio bajo 54 mm	24,08	24,08	
P14BP140	1,000	ud	Punto de giro alto	8,03	8,03	
P14BP150	1,000	ud	Punto de giro bajo	20,79	20,79	
P14BP160	1,000	ud	Tapa de freno	9,41	9,41	
P14BP170	1,000	ud	Caja de freno	7,58	7,58	
P14BP180	1,000	ud	Mecanismo freno	94,26	94,26	
P14BP190	1,000	ud	Cerradura llave y manivela	43,01	43,01	
P01DW090	1,500	m	Pequeño material	1,35	2,03	
%MA	4,264	h.	Medios auxiliares	1,00	4,26	
% CI	4,306	h.	Costes indirectos	1,00	4,31	

Mano de obra	113,76
Materiales	316,90
Otros	4,26
TOTAL PARTIDA	**434,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

09.02 **m2** **LUNA TEMPLADA SECURIT INCOL. 10 mm.**

M2 Acristalamiento con vidrio templado Securit incoloro de 10 mm. de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.

O01OB250	0,850	h.	Oficial 1ª vidriería	15,80	13,43	
P14BA050	1,006	m2	Luna templada Securit incolora 10mm.	60,34	60,70	
P14KW055	2,800	m.	Sellado con silicona incolora	0,85	2,38	
P01DW090	1,500	m	Pequeño material	1,35	2,03	
%MA	0,785	h.	Medios auxiliares	1,00	0,79	
% CI	0,793	h.	Costes indirectos	1,00	0,79	

Mano de obra	13,43
Materiales	65,90
Otros	0,79
TOTAL PARTIDA	**80,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 INSTALACIÓN SANEAMIENTO

10.01 **Ml** **TUBO DREN.PVC CORR.SIMPLE ABOV.SN2 110mm**

Ml Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple abovedado ranurado de diámetro nominal 110 mm. y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cunetón de solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor pendienteado a arqueta, cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.

O01OA030	0,210	h.	Oficial primera	14,00	2,94	
O01OA060	0,350	h.	Peón especializado	11,00	3,85	
P01HM020	0,070	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	5,65	
P01AA020	0,060	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	0,90	
P01AG065	0,206	m3	Gravilla selecc.de río 20/40 mm	18,00	3,71	
P02RVA020	1,000	m.	T.dren.PVC corr.simpl.abov SN2 D=110mm	4,10	4,10	
P06BG320	2,220	m2	Fieltro geotextil 125 g/m2	0,78	1,73	
%MA	0,229	h.	Medios auxiliares	1,00	0,23	
%CI	0,231	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,23	

Mano de obra	6,79
Materiales	16,09
Otros	0,46
TOTAL PARTIDA	**23,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.02 **Ud** **ARQUETA BOMBEO 1x1x1m.C/BOMBA**

Ud Arqueta registrable de recogida y elevación de aguas fecales por bombeo, de 100x100x100 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscada y bruñida por el interior, con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos; y acabado a base de dos manos de impermeabilizante cementoso Tecmadry, aditivado igualmente con Cryladit, con una carga de 2 kg/m. Incluido sifón formado por un codo de 87,5º de PVC largo, con tapa de hormigón armado y con bomba de impulsión de fecales de 0,75 kW., instalada en el fondo de la arqueta, con un caudal de 12/18 m3/hora, hasta una altura de 6 m., terminada, y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno posterior, s/ CTE-HS-5.

O01OA030	8,050	h.	Oficial primera	14,00	112,70	
O01OA060	4,800	h.	Peón especializado	11,00	52,80	
P01HA020	0,230	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	83,70	19,25	
P03AM070	2,330	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,99	2,31	
P01LT020	0,525	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	54,69	
P01MC040	0,242	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	15,39	
P01MC010	0,085	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	6,18	
P02CVC400	1,000	ud	Codo 87,5º largo PVC san.110 mm.	3,93	3,93	
P02EAT060	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 90x90cm	22,47	22,47	
M01DS170	1,000	ud	Bomba impulsión fecales 0,75 kW	416,70	416,70	
P01AG065	0,250	m3	Gravilla selecc.de río 20/40 mm	18,00	4,50	
P06SR060	5,000	kg	Impermeab. hidráulico cementoso Tecmadry	3,30	16,50	
%MA	7,274	h.	Medios auxiliares	1,00	7,27	
%CI	7,347	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	7,35	

Mano de obra	165,50
Maquinaria	416,70
Materiales	145,22
Otros	14,62
TOTAL PARTIDA	**742,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.03		**Ud**	**REEMPLAZADO POLI. UPONOR WIRSBO-PEX BAÑO Y PVC EVACUACIÓN**			
			Ud Reemplazado y ocultamiento de instalación de fontanería en cuarto húmedo de local dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-PEX (método Engel) con corrugado (sistema tubo en tubo) para las redes de agua fría y caliente utilizando el sistema Uponor Quick & Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C, UNE-EN-1453, para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso p.p. de bajante de PVC de 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada. Incluidas ayudas de albañilería para ocultamiento de la instalación en fábricas y canto de forjado. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.			
O01OB170	4,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	60,00	
O01OA030	3,000	h.	Oficial primera	14,00	42,00	
O01OA060	3,000	h.	Peón especializado	11,00	33,00	
P17PR060	10,000	m.	Tubo en tubo Uponor Wirsbo-PEX 16x1,8	2,35	23,50	
P17PR070	10,000	m.	Tubo en tubo Uponor Wirsbo-PEX 20x1,9	3,29	32,90	
P17PS230	1,000	ud	Ceiling Manifold Uponor Q & E 20/20x16x16x16	10,28	10,28	
P17PS240	1,000	ud	Ceiling Manifold Uponor Q & E 20/20x16x16	9,72	9,72	
P17PS220	2,000	ud	Llave corte emp. Uponor Q & E25x25	15,11	30,22	
P17PS420	1,000	ud	Colec.cónico master Uponor Q & E 25/20x16x16x16	8,13	8,13	
P17PS410	1,000	ud	Colector cónico master Uponor Q & E 25/20x16x16	7,29	7,29	
P17PS390	5,000	ud	Juego codo plás.p/encas. Uponor Q & E16x1/2"	5,35	26,75	
P17PS400	2,000	ud	Juego codo plás.p/encas. Uponor Q & E20x1/2"	8,96	17,92	
E20WBV010	3,400	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.	3,07	10,44	
E20WGB020	1,000	ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.	18,29	18,29	
E20WBV070	3,000	m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.	14,73	44,19	
P17SW020	1,000	ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	4,45	4,45	
%MA	3,791	h.	Medios auxiliares	1,00	3,79	
%CI	3,829	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	3,83	
			Mano de obra			152,85
			Materiales			226,23
			Otros			7,62
			TOTAL PARTIDA			**386,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

10.04		**UD**	**DESHUMECTADORA CALOREX DH-30**			
			Ud. Deshumectadora Calorex Mod. DH30 para deshumectación ambiente entre 0º-30º. Con un rendimiento de 30L en 24 horas en unas condiciones ambientales de 20ºC y 75% de humedad relativa. Totalmente instalada conectada a la red y p.p. de instalación de desagüe, incluido maniobra con reloj en cuadro y línea eléctrica..			
120101	1,000	UD	Deshumectadora	2.150,00	2.150,00	
U01FY318	10,000	Hr	Cuadrilla A climatización	27,30	273,00	
%MA	24,230	h.	Medios auxiliares	1,00	24,23	
%CI	24,472	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	24,47	
			Materiales			2.423,00
			Otros			48,70
			TOTAL PARTIDA			**2.471,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN FONTANERÍA

11.01 **ud** **ACOMETIDA DN32 mm.3/4" POLIETIL.**

Ud Acometida a local de agua DN32 mm., bajo solera, hasta una longitud máxima de 20 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro nominal de alta densidad, enfundado en tubo corrugado rojo doble pared D 75, con collarín de toma de P.P., derivación a 3/4", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 3/4", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada. Incluidos registros, ayudas de albañilería, rozas y reposición de fábricas, costes indirectos y medios auxiliares.

O01OB170	1,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	24,00	
O01OB180	1,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	12,00	19,20	
P17PP250	1,000	ud	Collarin toma PP 32 mm.	1,62	1,62	
P17YC020	1,000	ud	Codo latón 90º 25 mm-3/4"	4,48	4,48	
P17XE030	1,000	ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	8,16	8,16	
P17PH008	20,000	m.	Tubo polietileno ad PE100 (PN-16) 25mm	0,63	12,60	
P17PP160	1,000	ud	Enlace recto polietileno 25 mm. (PP)	1,83	1,83	
P15AF120	20,000	m.	Tubo corrugado rojo doble pared D 75	1,25	25,00	
%MA	0,969	h.	Medios auxiliares	1,00	0,97	
% CI	0,979	h.	Costes indirectos	1,00	0,98	

Mano de obra	43,20
Materiales	54,67
Otros	0,97
TOTAL PARTIDA	**98,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.02 **ud** **CONTADOR DN50 mm. EN ARQUETA 2"**

Ud Contador de agua de 50 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm., grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4. Incluido costes indirectos y medios auxiliares.

O01OB170	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,00	30,00	
O01OB180	2,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	12,00	24,00	
P17BI060	1,000	ud	Contador agua Woltman 2" (50 mm.) clase B	142,74	142,74	
P17AA080	1,000	ud	Arq.polipr.sin fondo, 55x55 cm.	68,74	68,74	
P17AA120	1,000	ud	Marco PP p/tapa, 55x55 cm.	25,90	25,90	
P17AA200	1,000	ud	Tapa rejilla PP 55x55 cm.	73,60	73,60	
P17XE070	2,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2"	42,92	85,84	
P17BV410	1,000	ud	Grifo de prueba DN-20	7,97	7,97	
P17XR060	1,000	ud	Válv.retención latón roscar 2"	24,47	24,47	
P17W070	1,000	ud	Verificación contador >=2" 50 mm.	11,42	11,42	
%MA	4,947	h.	Medios auxiliares	1,00	4,95	
% CI	4,996	h.	Costes indirectos	1,00	5,00	

Mano de obra	54,00
Materiales	445,68
Otros	4,95
TOTAL PARTIDA	**504,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

12.01 **Ml** **DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x10 mm2**

Ml Derivación individual 3x10 mm2, (línea que enlaza desde el cuadro general del inmueble al subcuadro de sótano), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 10 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura, incluyendo elementos de fijación, conexionado y ayudas de albañilería necesarias. Incluidod medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB200	0,250	h	Oficial 1ª electricista	15,00	3,75	
O01OB210	0,250	h	Oficial 2ª electricista	12,00	3,00	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	12,00	1,20	
U01AA011	0,200	Hr	Peón	10,00	2,00	
P15AI020	3,000	m	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x10mm2 Cu	2,02	6,06	
P15AI340	1,000	m	C.a.l.halóg.ES07Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,28	0,28	
P15GD020	1,000	m	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5 negro	0,29	0,29	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,179	h.	Medios auxiliares	1,00	0,18	
% CI	0,181	h.	Costes indirectos	1,00	0,18	

Mano de obra	9,95
Materiales	8,16
Otros	0,18
TOTAL PARTIDA	**18,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

12.02 **Ud** **CUADRO PROTECIÓN HAGER ORION PLUS ELECTRIFICIÓN BÁSICA**

Ud subcuadro protección electrificación básica HAGER o equivalente serie ORION Plus FL126A (950*600*200mm), formado por caja metálica estanca IP65, placa de montaje y kit de equipamiento, r de 3x12lementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2x40 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10(8ud), 16(4ud), 20(1ud reserva) y 25A(1ud reserva). Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Considerando que el encendido y apagado de la iluminación se realizará desde el cuadro. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	15,00	7,50	
O01OA050	2,000	h.	Ayudante	12,00	24,00	
P15FB240.1	1,000	u	Armario HAGER ORION PLUS FL126A	450,00	450,00	
P15FB240.2	1,000	u	Equipamiento y distribución cuadro	75,00	75,00	
P15FK100	2,000	u	PIA 2x40A, 6/10kA curva C	60,76	121,52	
P15FJ020	1,000	u	Diferencial 2x40A a 30mA tipo AC	120,00	120,00	
P15FK010	8,000	u	PIA (I+N) 10A, 6/10kA curva C	30,00	240,00	
P15FK020	4,000	u	PIA (I+N) 16A, 6/10kA curva C	32,00	128,00	
P15FK030	1,000	u	PIA (I+N) 20A, 6/10kA curva C	34,00	34,00	
P15FK040	1,000	u	PIA (I+N) 25A, 6/10kA curva C	40,00	40,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	12,414	h.	Medios auxiliares	1,00	12,41	
% CI	12,538	h.	Costes indirectos	1,00	12,54	

Mano de obra	31,50
Materiales	1.222,41
Otros	12,41
TOTAL PARTIDA	**1.266,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03		**Ml**	**CIRCUITO MONOFÁSICO POTENCIA 10 A. LIBRE HALÓGENOS**			
			Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido, libre de halógenos, de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h	Oficial 1ª electricista	15,00	2,25	
O01OB210	0,150	h	Oficial 2ª electricista	12,00	1,80	
P15GB010	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 negro	0,26	0,26	
P15GA010	2,000	m	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,25	0,50	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,062	h.	Medios auxiliares	1,00	0,06	
% CI	0,062	h.	Costes indirectos	1,00	0,06	
			Mano de obra			4,05
			Materiales			2,17
			Otros			0,06
			TOTAL PARTIDA			**6,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.04		**Ml**	**CIRCUITO MONOFÁSICO POTENCIA 15 A. LIBRE HALÓGENOS**			
			Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, libre de halógenos,aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h	Oficial 1ª electricista	15,00	2,25	
O01OB210	0,150	h	Oficial 2ª electricista	12,00	1,80	
P15GB020	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5 negro	0,30	0,30	
P15GA020	3,000	m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	1,26	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,070	h.	Medios auxiliares	1,00	0,07	
% CI	0,070	h.	Costes indirectos	1,00	0,07	
			Mano de obra			4,05
			Materiales			2,98
			Otros			0,07
			TOTAL PARTIDA			**7,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05		**Ud**	**ARQUETA PREF. PP 35x35x60 cm.**			
			Ud Arqueta prefabricada polipropileno Hidrostank registrable de 35x35x60 cm., incluso marco y tapa de acero para solar. Colocada sobre capa de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	14,00	3,50	
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	11,00	5,50	
P01AA020	0,009	m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	0,14	
P02EAR010	1,000	ud	Arqueta PP Hidrostank c/fondo 35x35x60cm	71,39	71,39	
%MA	0,805	h.	Medios auxiliares	1,00	0,81	
% CI	0,813	h.	Costes indirectos	1,00	0,81	
			Mano de obra			9,00
			Materiales			72,34
			Otros			0,81
			TOTAL PARTIDA			**82,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.06		**Ml**	**INSTALACIÓN ELECTRICA TUBO CORRUGADO D 63mm**			
			Ml Instalación eléctrica realizada en tubo PVC corrugado M 63/gp7 para interconexión de arquetas de electricidad totalmente montado empotrado en solado e instalado. Incluso medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB220	0,050	h	Ayudante electricista	17,81	0,89	
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	12,00	0,60	
P15GC060	1,100	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 63/gp7	1,50	1,65	
%MA	0,031	h.	Medios auxiliares	1,00	0,03	
% CI	0,032	h.	Costes indirectos	1,00	0,03	
			Mano de obra			1,49
			Materiales			1,68
			Otros			0,03
			TOTAL PARTIDA			**3,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

12.07		**Ud**	**PUNTO LUZ INDUSTRIAL SETA TUBO ACERO GALVANIZADO VISTO**			
			Ud Unidad de punto de luz individual o multiple de 10A superficial realizado en tubo de acero D=13 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, encendido desde cuadro eléctrico, caja de registro metálica y regletas de conexión totalmente montado e instalado para instalación vista. Incluso interruptor industrial tipo seta de EUCHNER o equivalente montado para encendido desde cuadro eléctrico. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	15,00	7,50	
O01OB220	0,500	h	Ayudante electricista	17,81	8,91	
P15GL010	8,000	m.	Tubo de acero roscado pg.M 20	3,00	24,00	
P15GA010	18,000	m	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,25	4,50	
P15MM500.1	1,000	Ud	Interruptor industrial seta EUCHNER	25,00	25,00	
P15MW070	2,000	u	Caja metálica	5,00	10,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,813	h.	Medios auxiliares	1,00	0,81	
% CI	0,821	h.	Costes indirectos	1,00	0,82	
			Mano de obra			16,41
			Materiales			65,67
			Otros			0,81
			TOTAL PARTIDA			**82,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.08		**Ud**	**BASE ENCHUFE INDUSTRIAL PROTEGIDO TUBO ACERO GALVANIZADO VISTO**			
			Ud Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo acero roscado M 20/gp5, conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V. y sección 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro "plexo" de D=70, toma de corriente industrial CETAP 2p+T16A para empotrar en caja de registro y regletas de conexión, totalmente montado e instalado para instalación vista. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB200	0,450	h	Oficial 1ª electricista	15,00	6,75	
O01OB220	0,450	h	Ayudante electricista	17,81	8,01	
P15GL010	6,000	m.	Tubo de acero roscado pg.M 20	3,00	18,00	
P15GA020	24,000	m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	10,08	
P15IB010	1,000	ud	Base IP44 230 V. 16 A. 2p+t.t.	4,00	4,00	
P15MW070	1,000	u	Caja metálica	5,00	5,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,532	h.	Medios auxiliares	1,00	0,53	
% CI	0,537	h.	Costes indirectos	1,00	0,54	
			Mano de obra			14,76
			Materiales			38,97
			Otros			0,53
			TOTAL PARTIDA			**54,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 13 ILUMINACIÓN

13.01 **Ud** **LUMINARIA SUSPENDIDA LED AIRFAL MUSTANG 43W**

Ud Luminaria led blanco cálido AIRFAL MUSTANG o equivalente, sumpendida con de cable de acero inox. Para potencia de 43W, 1593 mm de longitud y 6500lm. Grado de protección IP 68 y protección contra impactos IK-10. Equipo eléctrico, bridas de sujección y prensaestopas. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado para instalación vista. Incluidos medios auxiliares y costes indrectos.

O01OB200	0,300	h	Oficial 1ª electricista	15,00	4,50	
P16BJ010.1	1,000	ud	Lum. AIRFAL MUSTANG led 43w	275,00	275,00	
P16BJ010.5	1,000	ud	Cable suspensión acero	35,00	35,00	
P01DW090	10,000	m	Pequeño material	1,35	13,50	
%MA	3,280	h.	Medios auxiliares	1,00	3,28	
% CI	3,313	h.	Costes indirectos	1,00	3,31	

Mano de obra	4,50
Materiales	326,81
Otros	3,28
TOTAL PARTIDA	**334,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.02 **Ud** **LUMINARIA BRAZO TUBO DE ACERO+AIRFAL MUSTANG 13W**

Ud Luminaria de pared formada por cuerpo de tubo de acero galvanizado, tirante con cable de acero, cajas de registro metálicas d=80mm y difusor de chapa para sujección de luminaria led blanco cálido AIRFAL MUSTANG o equivalente. Para potencia de 13W, 683 mm de longitud y 1600lm. Grado de protección IP 68 y protección contra impactos IK-10. Equipo eléctrico, bridas de sujección y prensaestopas. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado para instalación vista. Incluidos medios auxiliares y costes indrectos.

O03E00002	2,000	H.	Oficial 1ª electricista	13,00	26,00	
O03E00003	1,000	H.	Oficial 2ª electricista	11,00	11,00	
O01OB130	3,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,00	45,00	
P15GL010	4,000	m.	Tubo de acero roscado pg.M 20	3,00	12,00	
P16BJ010.2	1,000	Ud	Lum. AIRFAL MUSTANG led 13w	175,00	175,00	
P16BJ010.5	1,000	ud	Cable suspensión acero	35,00	35,00	
P01DW090	10,000	m	Pequeño material	1,35	13,50	
P15MW070	2,000	u	Caja metálica	5,00	10,00	
%MA	3,275	h.	Medios auxiliares	1,00	3,28	
% CI	3,308	h.	Costes indirectos	1,00	3,31	

Mano de obra	82,00
Materiales	248,81
Otros	3,28
TOTAL PARTIDA	**334,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.03		**Ud**	**KIT EMERGENCIA AIRFAL**			
			Ud Kit de emergencia AIRFAL o equivalente, tiene como finalidad la transformación de una luminaria convencional en una luminaria de emergencia. Está compuesto por un módulo cargador-convertidor y una batería estanca de Ni-Cd de alta temperatura. Cuando hay presencia de red mediante el módulo cargadorconvertidor, la batería recibe carga y el led se ilumina indicando tal circunstancia. En ausencia de red el módulo pone en funcionamiento el convertidor que se queda alimentado por la batería y la lámpara fluorescente continúa encendida a un nivel inferior que en presencia de red. Tensión de alimentación: 220 +6% - 10% a 50-60 Hz. Temperatura de funcionamiento: 0 a 40 grados C. Protecciones: Contra sobre intensidades. Transformador cortocircuitable. Montado en caja estanca y conexionado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	15,00	15,00	
P16EDA110.1	1,000	ud	Kit emergencia AIRFAL	175,00	175,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	1,914	h.	Medios auxiliares	1,00	1,91	
% CI	1,933	h.	Costes indirectos	1,00	1,93	
			Mano de obra			15,00
			Materiales			178,28
			Otros			1,91
			TOTAL PARTIDA			**195,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.04		**ud**	**BALIZA DAISALUX CLAVO OPAL**			
			Ud Baliza DAISALUX o equivalente IP64 IK 07. Serie CLAVO-B, luz blanca cálida, con embellecedor y cuerpo cilíndrico redondo inox, 6 mm. de diámetro. Difusor opal. Fuente de luz LED en color blanco. Tensión de alimentación 24 V c.c./c.a.. Señalización en presencia de red y en ausencia mediante equipos de alimentación centralizados PBL-80 , PBL-60 y PBL-25 que proporcionan a las balizas 1 hora de autonomía. Construidos según norma UNE-EN 60-598-1, conforme a las Directivas Comunitarias de Compatibilidad Electromagnética y de Baja Tensión 93/68/CE, 89/336/CE y 73/23/CE. Apta para cumplir Real Decreto 27 Agosto 1982, núm. 2816/82. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, equipo de alimentación y conexionado. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB200	0,600	h	Oficial 1ª electricista	15,00	9,00	
O01OB150	0,600	H.	Oficial 1ª carpintero	14,00	8,40	
P16EDI010.1	1,000	ud	Balizamiento Daisalux CLAVO	15,00	15,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	0,338	h.	Medios auxiliares	1,00	0,34	
% CI	0,341	h.	Costes indirectos	1,00	0,34	
			Mano de obra			17,40
			Materiales			16,69
			Otros			0,34
			TOTAL PARTIDA			**34,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05		**Ud**	**EQUIPO DE ALIMENTACIÓN DAISALUX PBL-24-02**			
			Ud Equipo de alimentación DAISALUX PBL-80, formado por caja rectangular fabricada en policarbonato, preparada para suministrar tensión de 24 V cc. Diseñada para ser colocada en un carril simétrico DIN 46277/3, EN 50022 de un cuadro eléctrico, ocupando la anchura de 12 interruptores magnetotérmicos sencillos (140+70 mm). Se trata de un equipo especial adaptado para alimentar balizas de forma ininterrumpida (tanto en presencia como en ausencia de red). Equipo de alimentación con baterías con salida permanente a 24 V, 0,2 A, incorporando una batería Ni-MhH que proporciona 1 hora de autonomía con su máximo consumo de salida y dispone de dos niveles de potencia, funcionamiento en modo autotest. Dispone de protección contra sobrecorriente y por cortocircuito en la salida, con rearme automático. Instalada incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB200	0,600	h	Oficial 1ª electricista	15,00	9,00	
P16EDI010.2	1,000	ud	Equipo alimentación DAISALUX PBL-80	330,00	330,00	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,35	1,35	
%MA	3,404	h.	Medios auxiliares	1,00	3,40	
% CI	3,438	h.	Costes indirectos	1,00	3,44	

Mano de obra	9,00
Materiales	334,79
Otros	3,40
TOTAL PARTIDA	**347,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 14 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS

14.01 **M2** **SANEO DE PARAMENTO PARA REVOCAR**

M2 Saneo, limpieza y picado de paramentos de antiguos recubrimientos mixto en capas de cal, yeso y cemento con sucesivas capas de pintura para aplicación posterior de revestido conl estuco o revoco, con un espesor medio aproximado mayor de 3 cm. y picado de las juntas eliminando completamente los morteros y concreciones hasta 1-2 cm. de profundidad, ejecutado por procedimientos manuales mediante cepillo de alambre, piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero. En paramentos horizontales y verticales, facahada, jambas y dinteles, incluido costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Incluido eliminación de instalaciones obsoletas, cableados, rótulos no homologados y elementos añadidos inservibles de acuerdo con las instrucciones de la D.F. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	10,00	2,50	
%MA	0,025	h.	Medios auxiliares	1,00	0,03	
% CI	0,025	h.	Costes indirectos	1,00	0,03	

Mano de obra	2,50
Materiales	0,03
Otros	0,03
TOTAL PARTIDA	**2,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.02 **M2** **ENLUCIDO EN BASE DE ESCAYOLA Y ARENA CUARZ.**

Enlucido con pasta de escayola con carga de arina de cuarzo y un plastificante retardante, en paramentos verticales de 3 mm. de espesor medio, inclusoformación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, s/NTE-RPG-12, medido deduciendo huecos superiores a 2 m., sin incluir andamiaje. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB110	0,300	h.	Oficial yesero o escayolista	12,00	3,60	
O01OB120	0,300	h.	Ayudante yesero o escayolista	11,00	3,30	
A01A080	0,003	m3	PASTA CEMENTO BLANCO BL-II/A-L 42,5 R	228,01	0,68	
%MA	0,076	h.	Medios auxiliares	1,00	0,08	
% CI	0,077	h.	Costes indirectos	1,00	0,08	

Mano de obra	6,90
Materiales	0,76
Otros	0,08
TOTAL PARTIDA	**7,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.03 **M2** **TRASDOSADO TABIQUE LCP 25x12x5 YESO**

M2 Trasdosado o doblado de muro con tabique de ladrillo cerámico perforados de 25x12x5 cm. recibidos con pasta de yeso negro, según normas CTE DB SE-F, DB SE y DB SE-AE y NTE-PTL, con cámara de aire que permita alinear correctamente el paramento, incluso lámina de polietileno extendida sobre el antiguo paramento para su protección y la de sus revestidos para posibles futuras investigaciones, replanteo de alineaciones, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes refuerzos ortogonales sobre el muro que se trasdosa, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.

O01OA030	0,420	h.	Oficial primera	14,00	5,88	
O01OA060	0,210	h.	Peón especializado	11,00	2,31	
P01LT030	0,033	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x5 cm.	95,40	3,15	
A01A040	0,010	m3	PASTA DE YESO BLANCO	79,92	0,80	
P06SL180	1,100	m2	Lámina plástico	0,15	0,17	
%MA	0,123	h.	Medios auxiliares	1,00	0,12	
% CI	0,124	h.	Costes indirectos	1,00	0,12	

Mano de obra	8,19
Materiales	4,24
Otros	0,12
TOTAL PARTIDA	**12,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04		**M2**	**GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO VERTICALES Y HORIZONTALES**			
			M2 Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB110	0,170	h.	Oficial yesero o escayolista	12,00	2,04	
O01OA070	0,170	h.	Peón ordinario	10,00	1,70	
A01A030	0,012	m3	PASTA DE YESO NEGRO	76,60	0,92	
A01A040	0,003	m3	PASTA DE YESO BLANCO	79,92	0,24	
P04RW060	0,215	m.	Guardavivos plástico y metal	0,51	0,11	
%MA	0,050	h.	Medios auxiliares	1,00	0,05	
% CI	0,051	h.	Costes indirectos	1,00	0,05	
			Mano de obra			3,74
			Materiales			1,32
			Otros			0,05
			TOTAL PARTIDA			**5,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.05		**M2**	**P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR**			
			M2 Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
O01OB230	0,160	h.	Oficial 1ª pintura	14,00	2,24	
O01OB240	0,160	h.	Ayudante pintura	12,00	1,92	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,59	0,53	
P25OG040	0,060	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,35	0,08	
P25EI020	0,300	l.	P. plást. acrílica obra b/col. Tornado Mate	2,31	0,69	
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	0,99	0,20	
%MA	0,057	h.	Medios auxiliares	1,00	0,06	
% CI	0,057	h.	Costes indirectos	1,00	0,06	
			Mano de obra			4,16
			Materiales			1,56
			Otros			0,06
			TOTAL PARTIDA			**5,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 15 SEÑALIZACIÓN

15.01 **Ud** **ROTULO VINILO ADHESIVO**

Ud. Rótulo de vinilo adhesivo calandrado translúcido 3M™ Scotchcal™ IJ 63-20 translúcido o equivalente, u opaco según proceda, impresión digital inkjet con tintas en base solvente, UV y latex resistente a exterior y retroiluminables, en diferentes medidas para señalización, colocado según documentación gráfica y diseño de la D.F. Incluidos costes indirectos y medios auxiliares.

U01FZ101	1,000	Hr	Oficial 1ª pintor	14,00	14,00	
U01FZ105	1,000	Hr	Ayudante pintor	12,00	12,00	
U36WX710	1,000	M2	Rótulo vinilo adhesivo 160cm.	50,00	50,00	
%MA	0,760	h.	Medios auxiliares	1,00	0,76	
% CI	0,768	h.	Costes indirectos	1,00	0,77	
			Mano de obra			26,00
			Materiales			50,77
			Otros			0,76
			TOTAL PARTIDA			**77,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.02 **Ud** **DIBOND SOBRE PEANA**

Ud Dibond de aluminio y composites serigrafiado para exteriores a dos caras montado sobre peana homologada del Consorcio de Toledo (175x50cm), formada por estructura de chapa de acero con acabado pintado epóxi al horno. Incluidos trabajos de edición, maquetación y montaje

U36WX740	25,000	Hr	Trabajos de fotografía, edición, montaje y colocación	30,00	750,00	
U36WX720	50,000	M2	Dibond serigrafiado	1,75	87,50	
U36WX730	225,000	Ud	Peana acero lacado horno para Dibond	1,00	225,00	
%MA	10,625	h.	Medios auxiliares	1,00	10,63	
% CI	10,731	h.	Costes indirectos	1,00	10,73	
			Mano de obra			225,00
			Materiales			98,23
			Otros			760,63
			TOTAL PARTIDA			**1.083,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

15.03 **Ud** **TRABAJOS DE EDICIÓN Y FOTOGRAFÍA**

U36WX740	20,000	Hr	Trabajos de fotografía, edición, montaje y colocación	30,00	600,00	
%MA	6,000	h.	Medios auxiliares	1,00	6,00	
% CI	6,060	h.	Costes indirectos	1,00	6,06	
			Materiales			6,06
			Otros			606,00
			TOTAL PARTIDA			**612,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 16 ENSAYOS

16.01 **Ud** **ENSAYO COMPLETO DE REVOCO ANTGUO**

Ud. Ensayos de revoco antiguo, difracción de rayos X o microscopio electrónico de barrido, consistente en análisis químico para determinar composición y colorimetría. Incluido emisión de informe técnico.

U50EG690	1,000	Ud	Ensayo de morteros	75,00	75,00	
%RI2000	0,750	%	Redacción Informe	50,00	37,50	
%3000000	1,125	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	3,38	
				Materiales		75,00
				Otros		40,88
				TOTAL PARTIDA		**115,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.02 **ud** **DESCRIPCION PETROGRAFICA PIEDRAS NATURALES**

Ud Ensayo para la descripción petrográfica de piedras naturales s/ UNE-EN 12407. Incluido emisión de informe técnico.

P32WR001	1,000	ud	Descripción petrográfica, piedras naturales	100,00	100,00	
%RI2000	1,000	%	Redacción Informe	50,00	50,00	
%3000000	1,500	%	Costes indirectos...(s/total)	3,00	4,50	
				Materiales		100,00
				Otros		54,50
				TOTAL PARTIDA		**154,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS

17.01 **M2** **GESTIÓN DE RESIDUOS**

Ud. Presupuesto correspondiente al la gestión de residuos de la obra, desglosado por meses. Según las condiciones y los parámetros establecidos en el Plan de gestión de residuos adjunto a la memoria del proyecto.

TRAT N-I	0,060	Ud	Tratamiento de los RCDs Nivel I	1.085,04	65,10	
TRAT N-II	0,600	Ud	Tratamiento de los RCDs Nivel II	1.085,04	651,02	
GESTYALQ	0,340	Ud	Gestión, alquileres, etc	1.085,05	368,92	
				Materiales		1.085,04
				TOTAL PARTIDA.....		**1.085,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 18 ANEXO SEGURIDAD Y SALUD

SUPERFICIE 2.400m²

SÓTANOS DELEGACIÓN DE HACIENDA

CAPILLA DE SAN FELIPE NERI

PLAZA DE AMADOR DE LOS RIOS

TERMAS DE AMADOR DE LOS RIOS

BÓVEDAS ROMANAS DE NUNCIO VIEJO

CUEVAS DE HÉRCULES

CALLE DEL CARDENAL LORENZANA

PLAZA DE LAS TENDILLAS

plaza de san vicente

plaza de la ropería

plaza de solarejo

PLAZA DE LAS CUATRO CALLES

PLAZA MAYOR

plaza Padre Juan de Mariana

plaza del Ayuntamiento

CATEDRAL DE SANTA MARÍA

Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno

TERMA LABITOLOSA
E: 1/500

TERMA RIO-MIRANDA. CAPARRA
E: 1/500

TERMA SEGOBRIGA-FORUM
E: 1/500

TERMA BAELO CLAUDIA
E: 1/500

TERMA LOS BAÑALES
E: 1/500

TERMA LUCENTUM
E: 1/500

TERMA GIJÓN
E: 1/500

LLERDA
E: 1/500

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A01

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Situación

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

ALFONSO X. EL SABIO

CALLE

CALLE

NAVARRO

LEDESMA

Zaguán

Brocal Aljibe 1

Patio

Brocal Pozo

Acceso Sótanos

×526.93

×527.75

×528.677

×528.677

TRAV.

DE

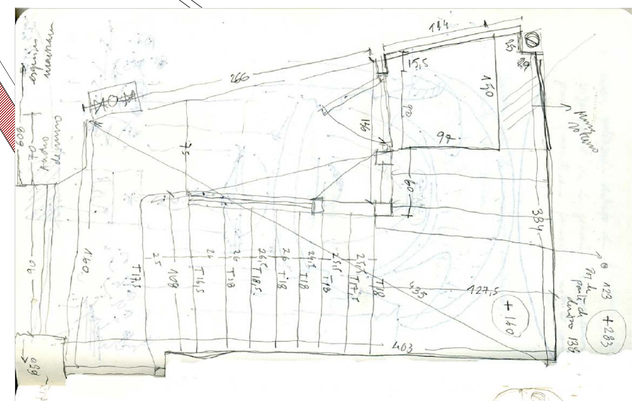
JARDINES

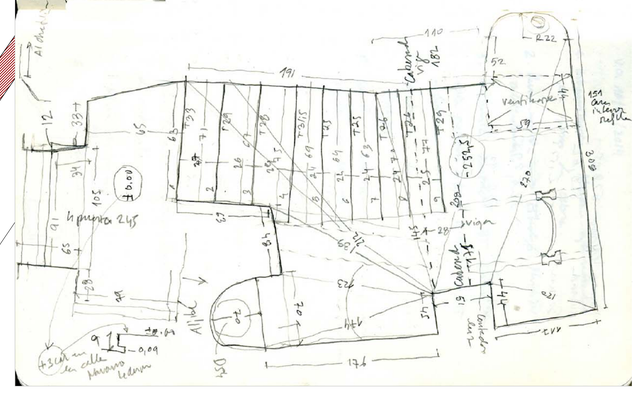












- Muro Romano
- Muro Medieval
- Muro Moderno
- Sillar Romano
- Relleno

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO

PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto

PAZ + CAL

estudio de Arquitectura SP-0113

A02

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Planta a nivel del patio

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A03

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Planta sótano medieval

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO





CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A04

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 2 3 4 5 1/50 IN

ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Planta sótano romano

PROPIEDAD INTELECTUAL; RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO





Pintura en buen estado
Pintura en estado deficiente
Meteorización del revoco
Desprendimientos del revoco

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A05

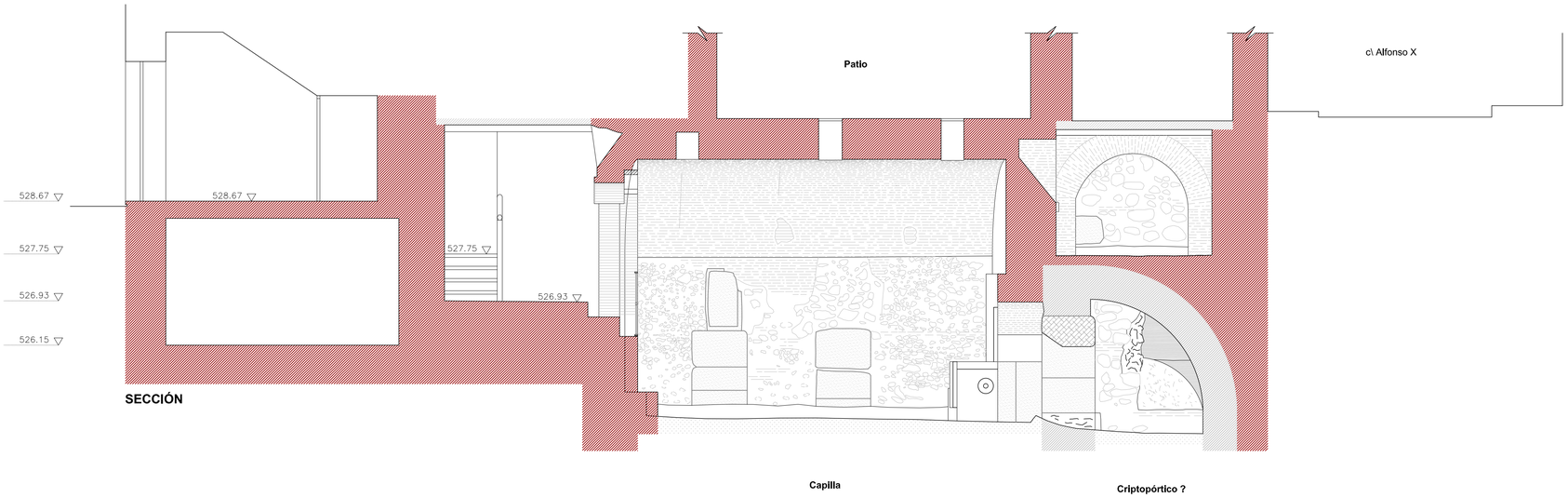
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

ESTADO ACTUAL
Alzados

1/75

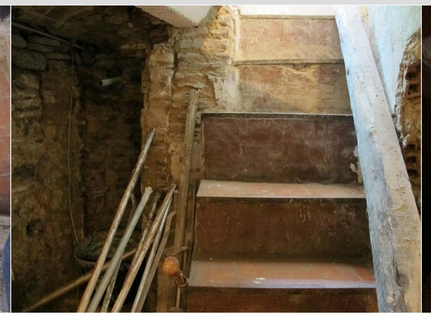
PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



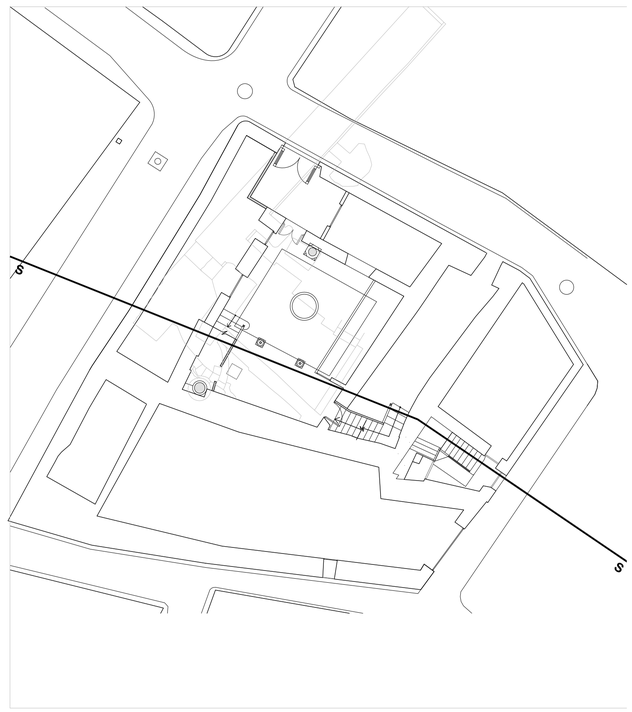
SECCIÓN









Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A06

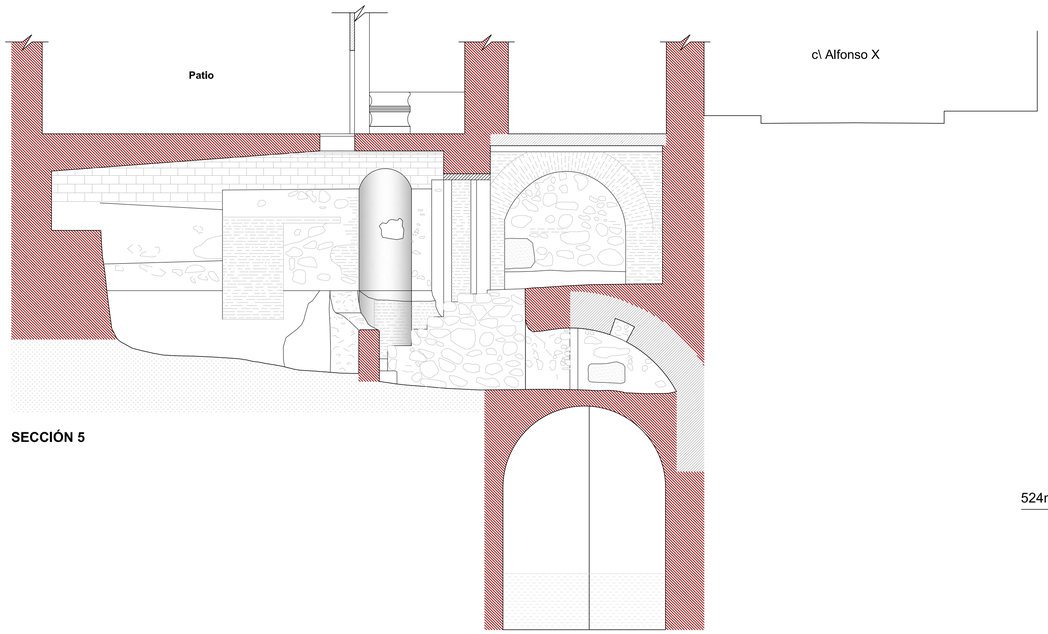
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50

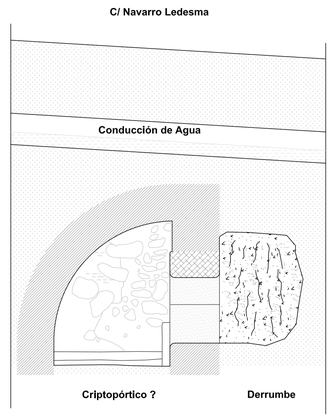
ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Secciones I

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS. NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

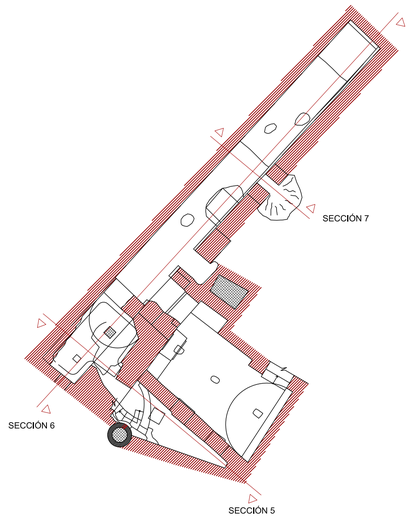


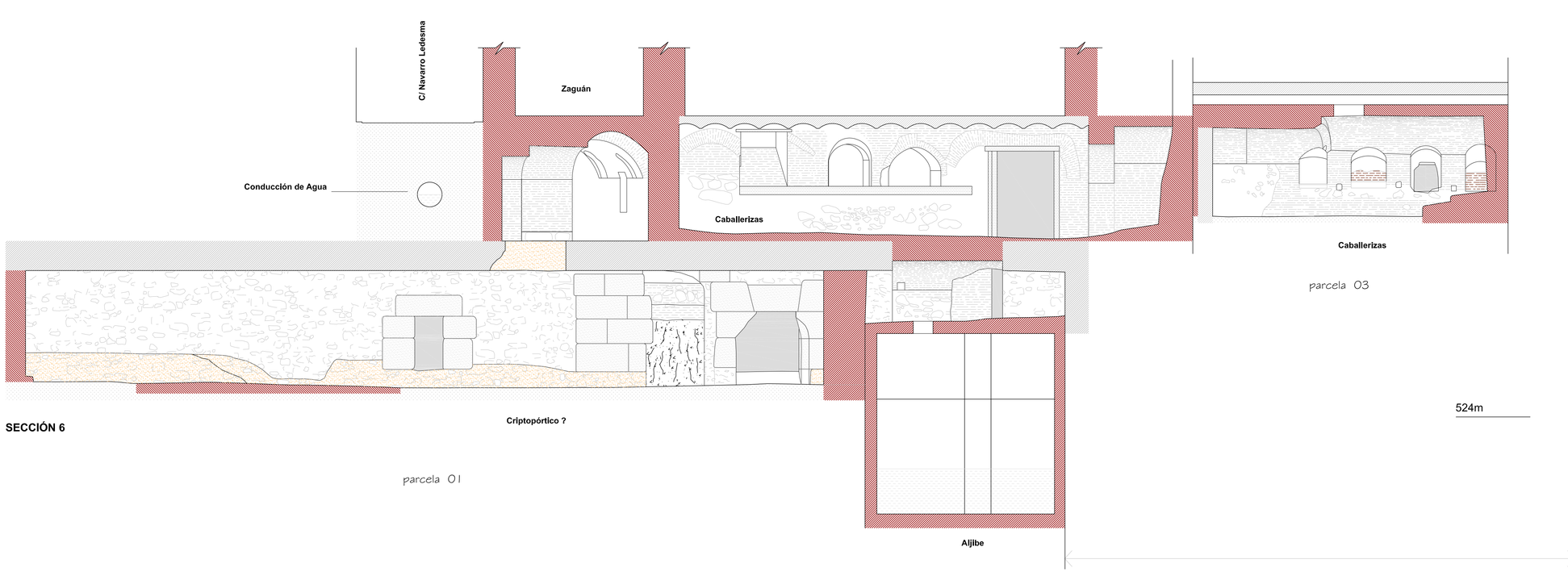
SECCIÓN 5

524m



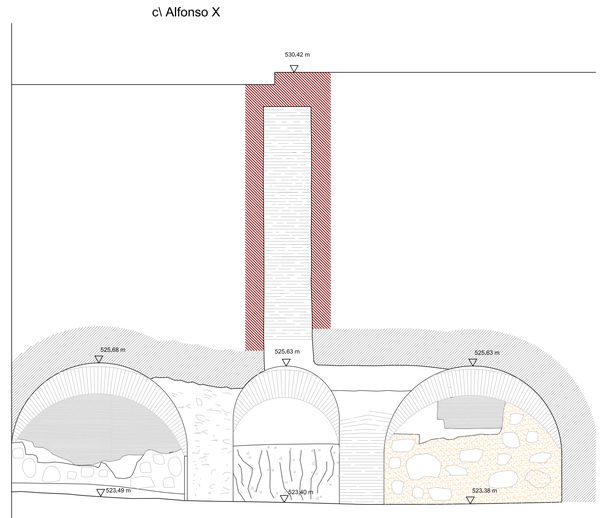
SECCIÓN 7





SECCIÓN 6

524m



Cisterna
Romana

SÓTANOS DE HACIENDA

Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A07

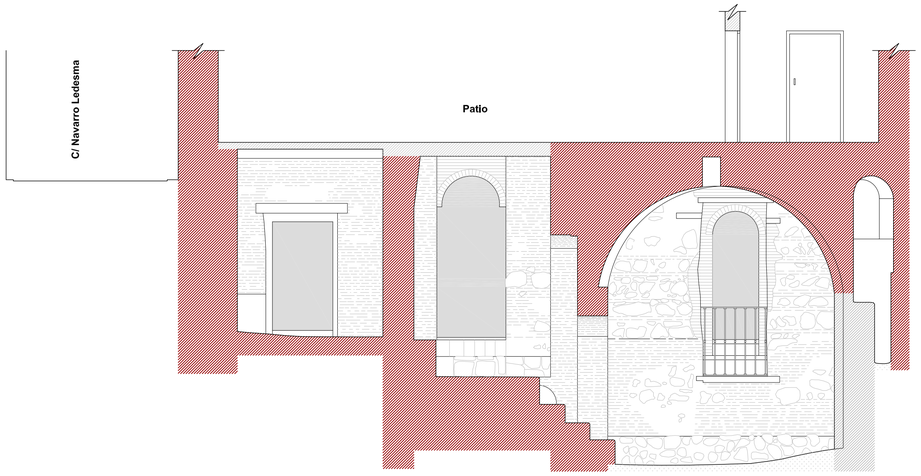
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1/50

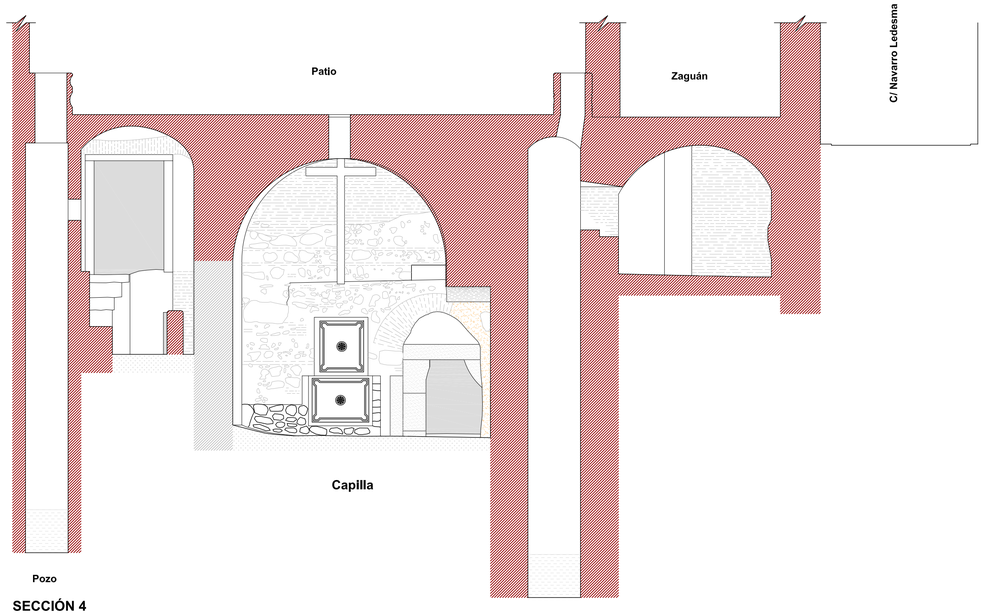
ESTADO ACTUAL, ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Secciones II

PROPIEDAD INTELECTUAL| RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



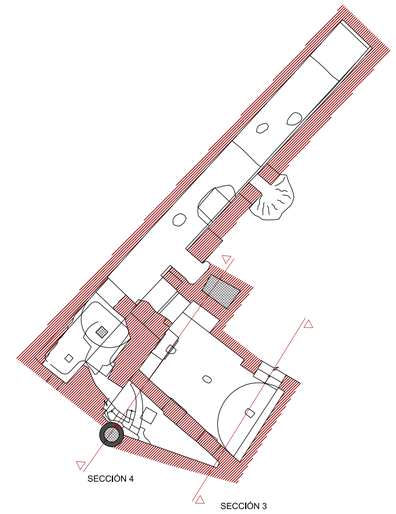
SECCIÓN 3

524m



SECCIÓN 4

524m



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A08

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

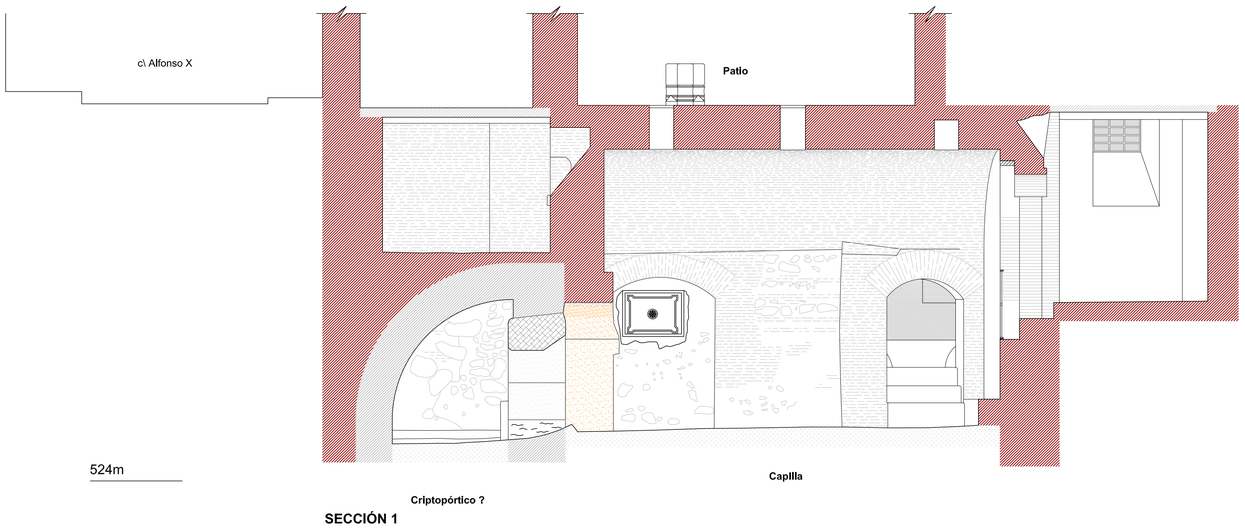
Septiembre 2015

ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Secciones III

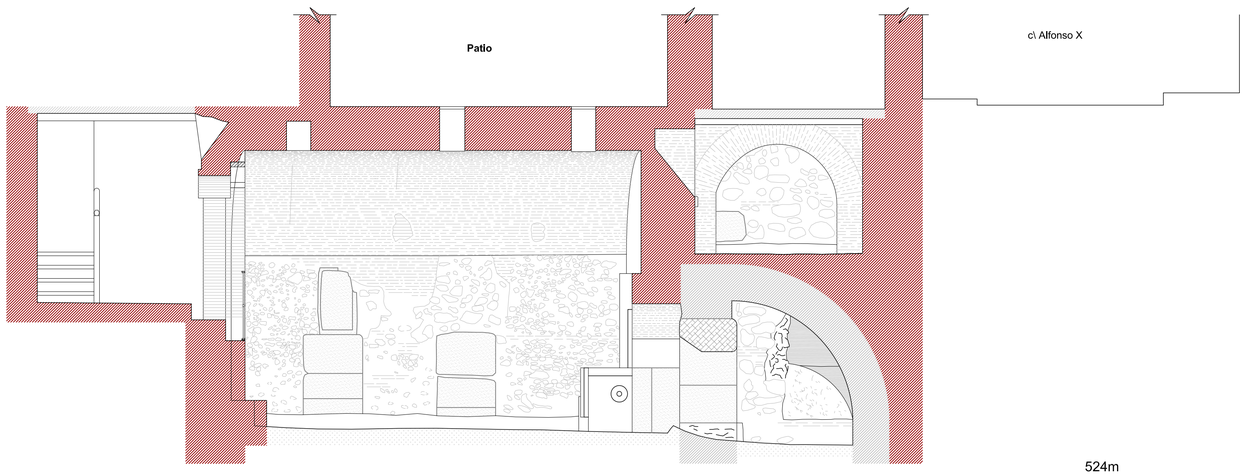
1 2 3 4 5 1/50

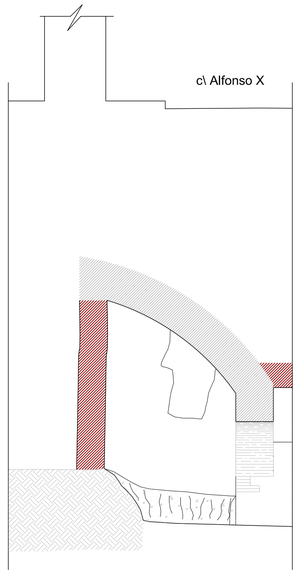
IN

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

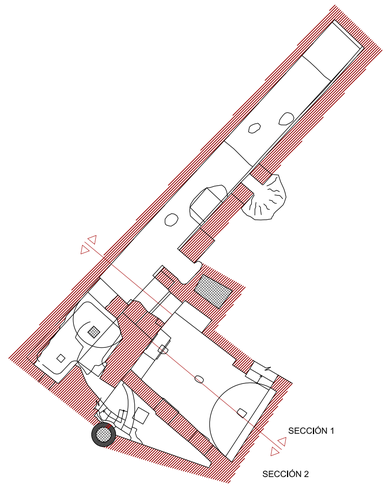


SECCIÓN 1





DELEGACIÓN DE HACIENDA



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A09

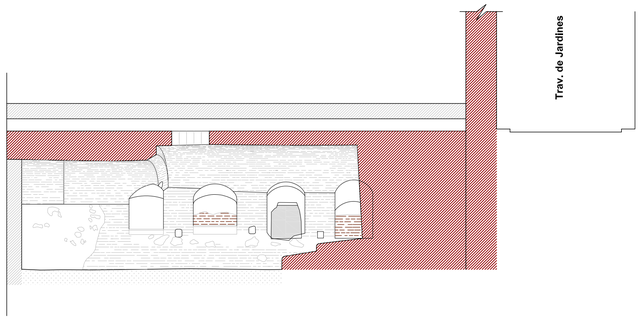
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50

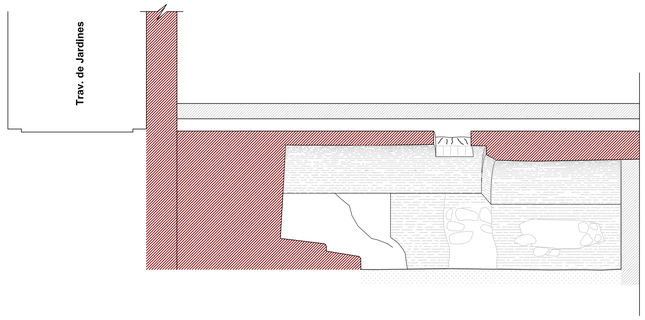
ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Secciones IV

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

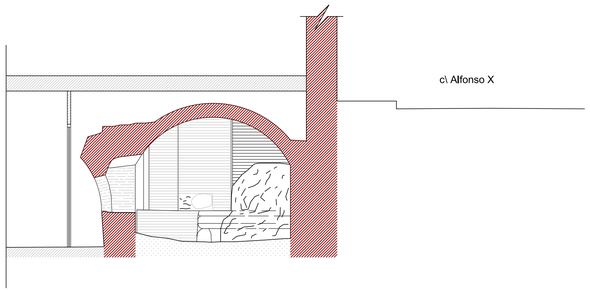


SECCIÓN 1
PARCELA COLINDANTE

524m

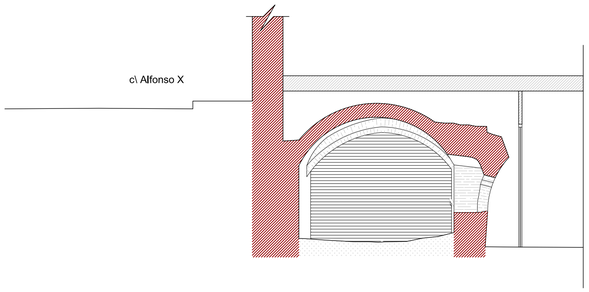


SECCIÓN 2
PARCELA COLINDANTE

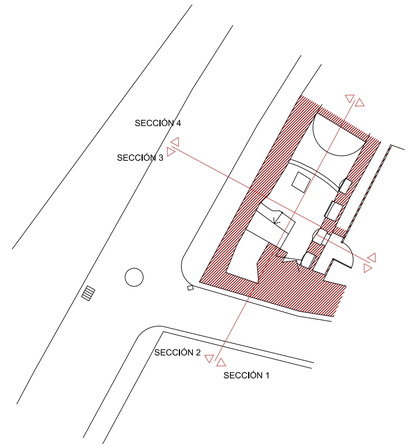


SECCIÓN 3
PARCELA COLINDANTE

524m



SECCIÓN 4
PARCELA COLINDANTE



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A10

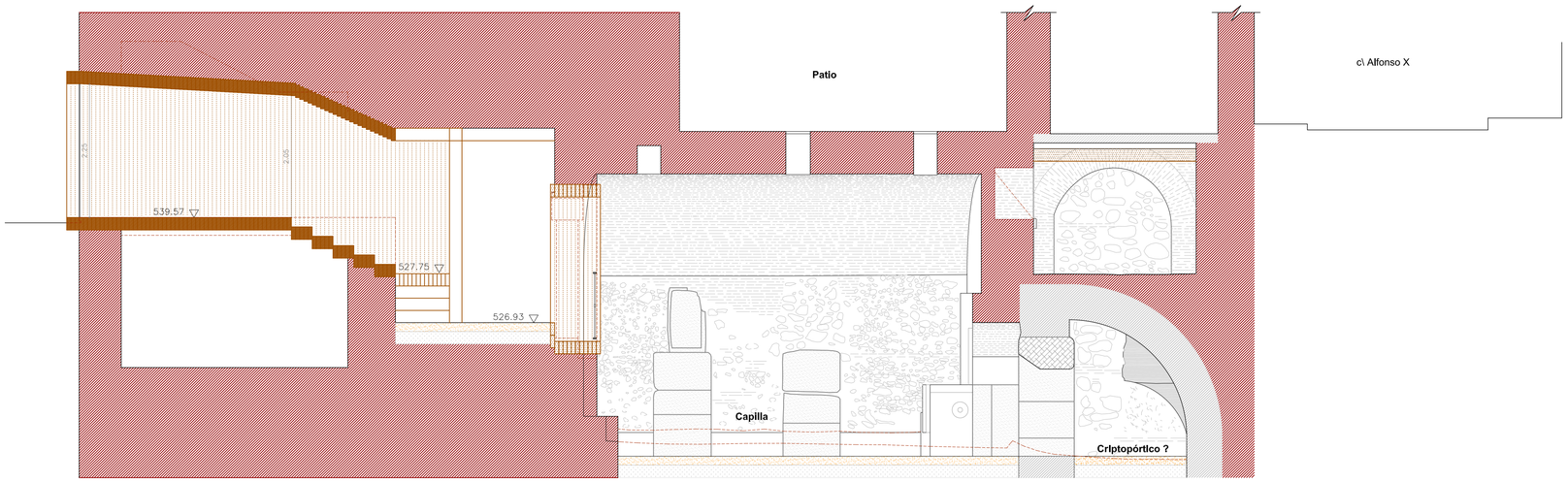
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

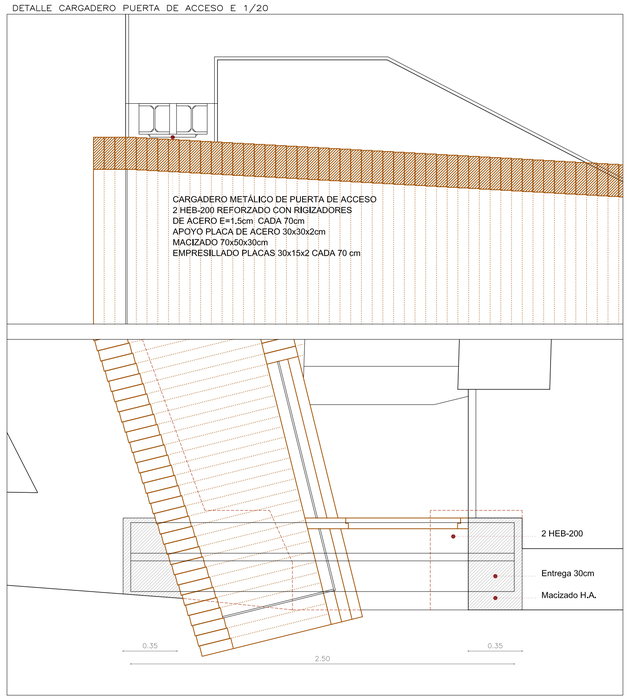
ESTADO ACTUAL. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
Secciones V

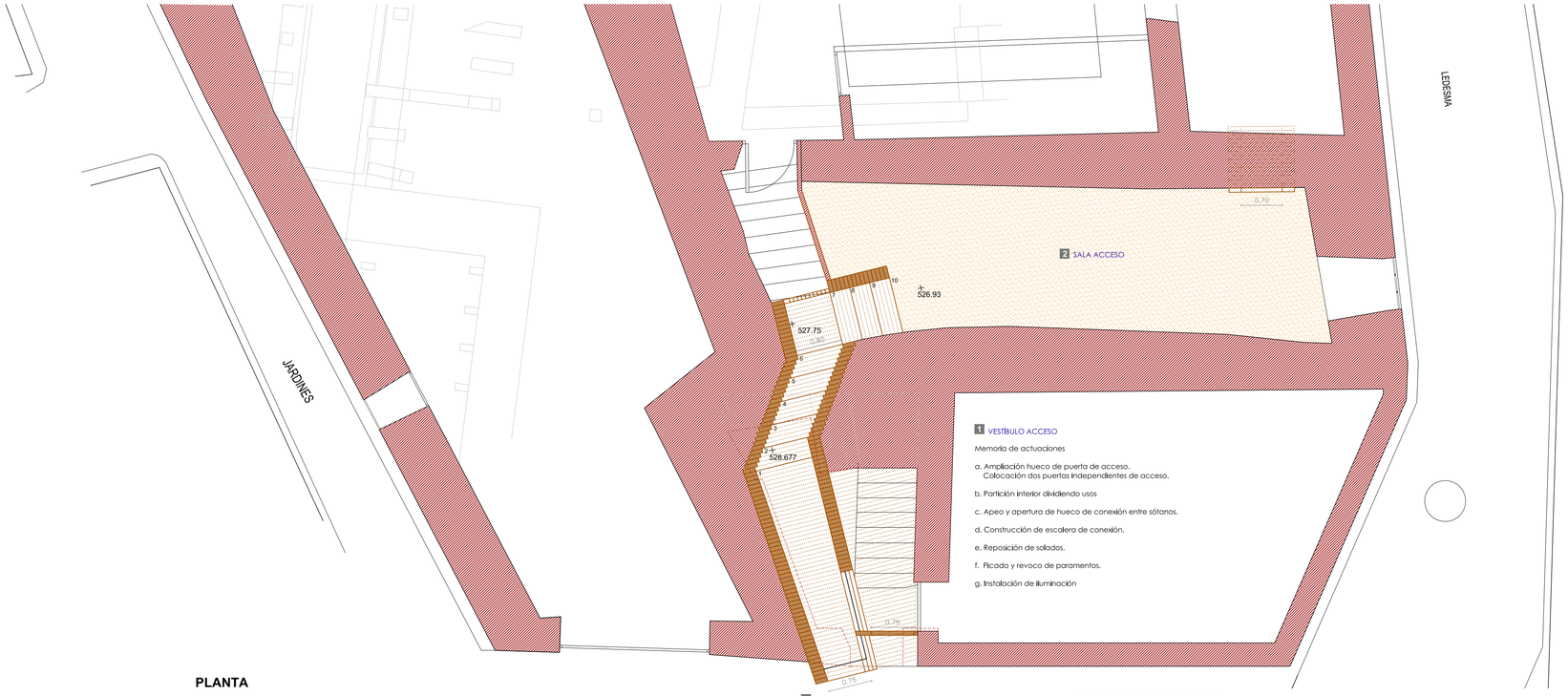
1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



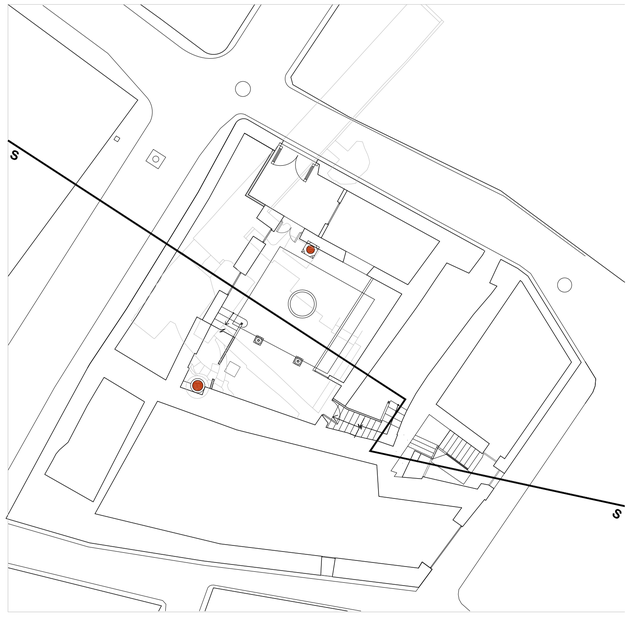
SECCIÓN





PLANTA

PLAZA AMADOR DE LOS RIOS



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ+CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A11

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

ESTADO REFORMADO
Secciones I

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



4 SALA INTERMEDIA

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Excavación arqueológica para localizar posibles trazas y canalizaciones

c. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

d. Recuperación de jambas y dinteles.

e. Ejecución de solado de árido compactado

f. Recuperación de carpinterías.

g. Instalación de iluminación y electricidad.

5 CABALLERIZAS

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Cata arqueológica para buscar acabado superior de bóveda de criptopórtico

c. Apeo y consolidación de forjado superior

d. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

e. Recuperación de jambas y dinteles.

f. Ejecución de solado de árido compactado

g. Recuperación de carpinterías.

h. Instalación de iluminación y electricidad.

2 SALA ACCESO

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

c. Apeo y consolidación puerta acceso a sala intermedia.

d. Recuperación de jambas y dinteles.

e. Ejecución de solado de árido compactado

f. Recuperación de carpinterías.

g. Instalación de iluminación y electricidad.

3 ACCESO CAPILLA

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

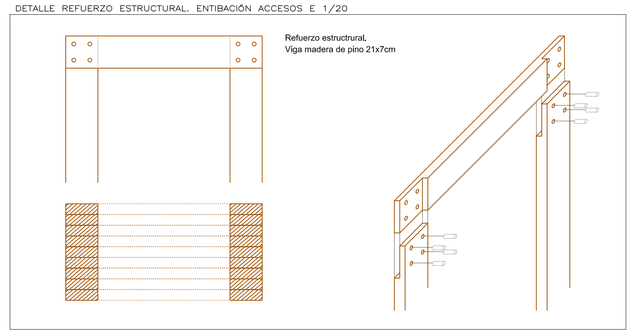
c. Recuperación de jambas y dinteles.

d. Ejecución de solado de árido compactado

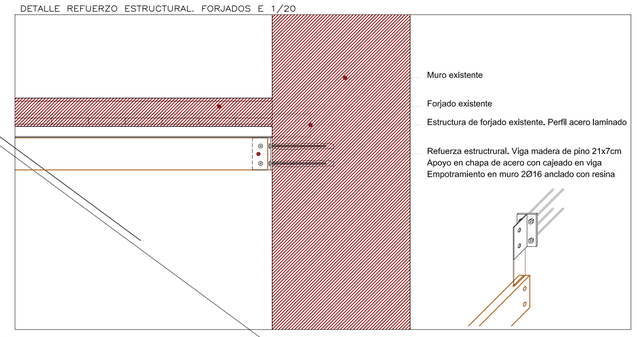
e. Recuperación de carpinterías.

f. Instalación de iluminación y electricidad.

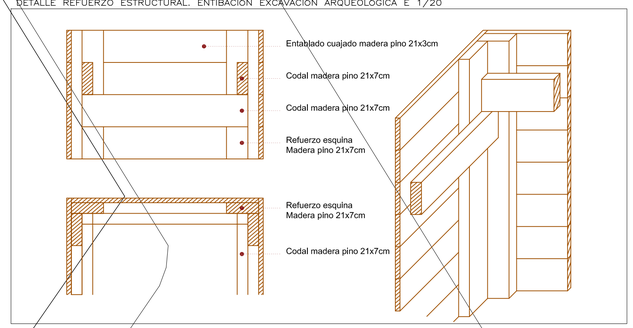
DETALLE REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN ACCESOS E 1/20



DETALLE REFUERZO ESTRUCTURAL. FORJADOS E 1/20



DETALLE REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA E 1/20



MEMORIA DE REFUERZOS EN ESTRUCTURA

REFUERZO ESTRUCTURAL. VIGA MADERA DE PINO SECCIÓN 21x7cm

REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN ACCESOS. MADERA DE PINO SECCIÓN 21x7cm

REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA. MADERA DE PINO SECCIÓN 21x7cm

MEMORIA DE ACABADOS DE SOLADOS

SOLADO ZONA RESTOS ROMANOS

SOLADO ZONA RESTOS MEDIEVALES

MEMORIA DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS

EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA:

1.- Excavación para localizar posibles trazas y canalizaciones

CATAS:

2 - Cata en muro. Para buscar acabado superior de bóveda de criptopórtico

3 - Cata en solado. Para buscar construcciones en cota inferior

4 - Cata en muro para comprobar posible continuidad de criptopórtico

5 - Cata en zona de derrumbe para estudiar zona a la que se accede

Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

CONSORCIO DE TOLEDO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A12

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

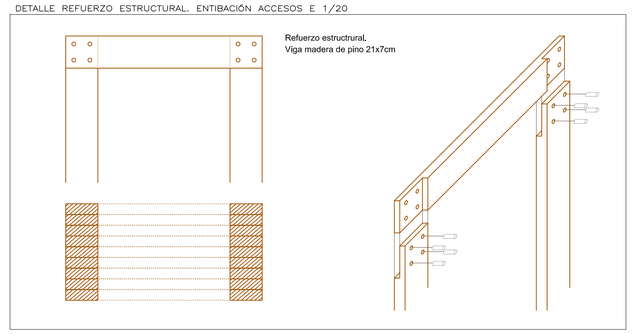
1 2 3 4 5 1/50 IN

ESTADO REFORMADO
Planta sótano medieval

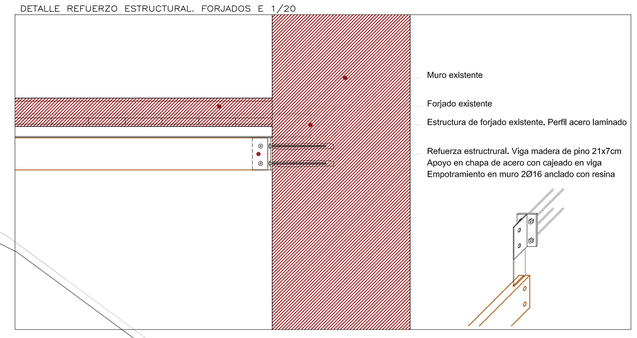
PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



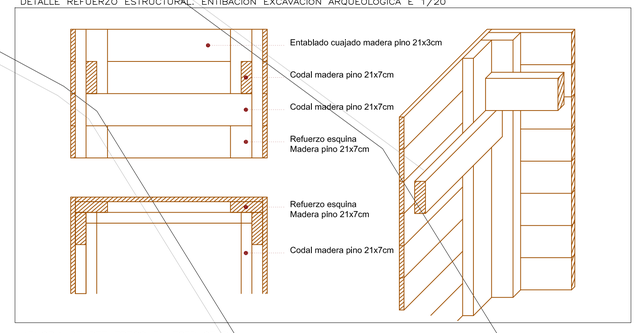
DETALLE REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN ACCESOS E 1/20



DETALLE REFUERZO ESTRUCTURAL. FORJADOS E 1/20



DETALLE REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA E 1/20



MEMORIA DE REFUERZOS EN ESTRUCTURA

REFUERZO ESTRUCTURAL. VIGA MADERA DE PINO SECCIÓN 21x7cm

REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN ACCESOS. MADERA DE PINO SECCIÓN 21x7cm

REFUERZO ESTRUCTURAL. ENTIBACIÓN EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA. MADERA DE PINO SECCIÓN 21x7cm

MEMORIA DE ACABADOS DE SOLADOS

SOLADO ZONA RESTOS ROMANOS

SOLADO ZONA RESTOS MEDIEVALES

MEMORIA DE ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS

ZONAS DE CONTROL ARQUEOLÓGICO:

1.- Desescombro con control arqueológico

CATAS:

2 - Cata en muro. Para buscar acabado superior de bóveda de criptopórtico

3 - Cata en solado. Para buscar construcciones en cota inferior

4 - Cata en muro para comprobar posible continuidad de criptopórtico

5 - Cata en zona de derrumbe para estudiar zona a la que se accede

6 - Cata en muro para comprobar continuidad con sótanos de hacienda

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A13

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

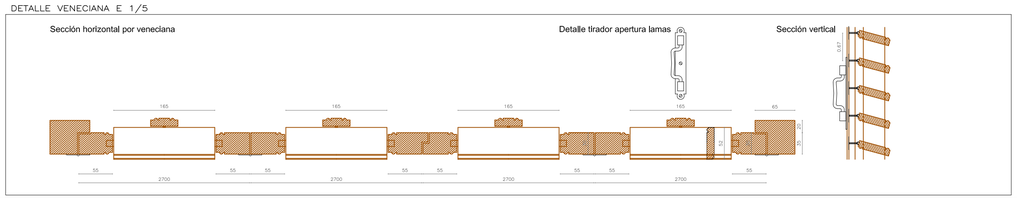
1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50

ESTADO REFORMADO
Planta sótano romano

PROPIEDAD INTELECTUAL| RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

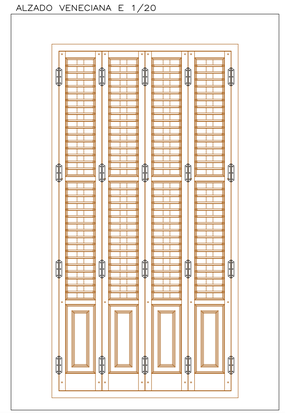


DETALLE VENECIANA E 1/5





ALZADO VENECIANA E 1/20



CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

CONSORCIO DE TOLEDO

0408rrto

PAZ + CAL

estudio de Arquitectura SP-0113

A14

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

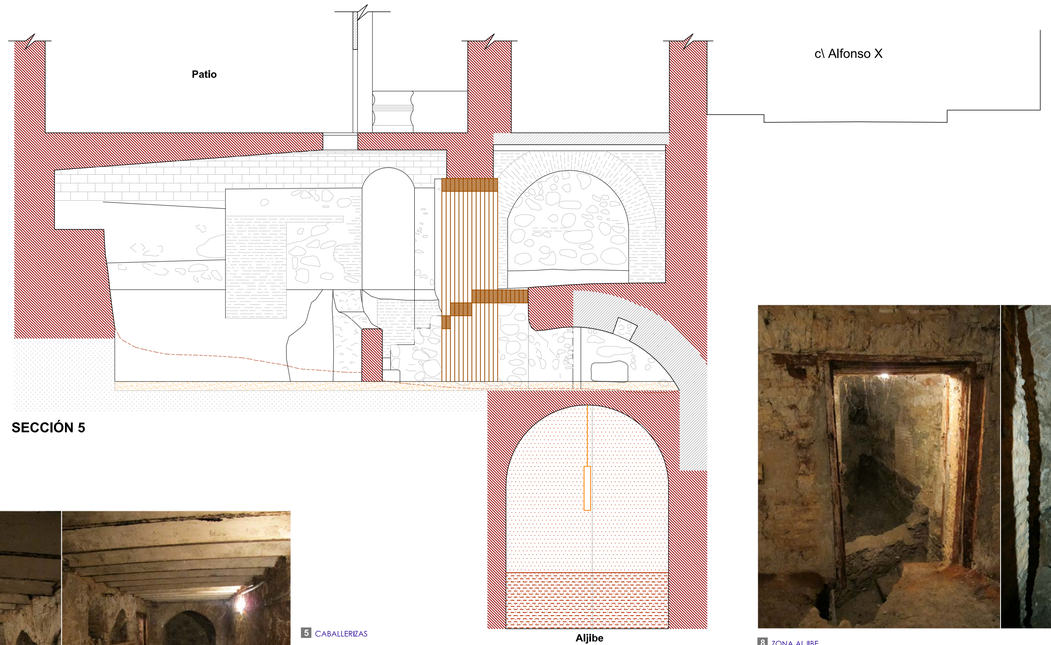
Septiembre 2015

ESTADO ACTUAL

Alzados

1:1 | 1:2 | 1:3 | 1/75 | IN

PROPIEDAD INTELECTUAL| RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



SECCIÓN 5



5 CABALLERIZAS

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Cata arqueológica para buscar acabado superior de bóveda de criptopórtico

c. Apeo y consolidación de forjado superior

d. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

e. Recuperación de jambas y dinteles.

f. Ejecución de solado de árido compactado

g. Recuperación de carpinterías.

h. Instalación de iluminación y electricidad.

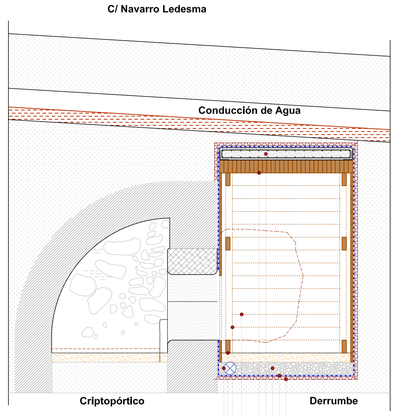
8 ZONA ALJIBE

Memoria de actuaciones

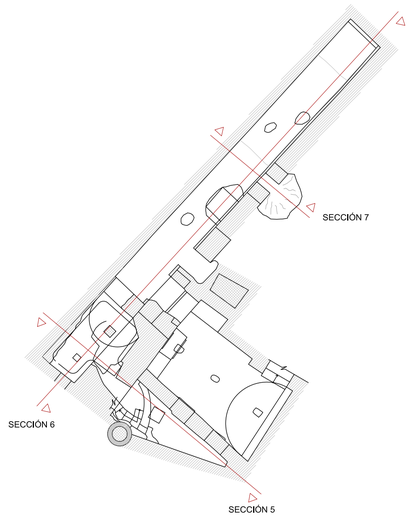
a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

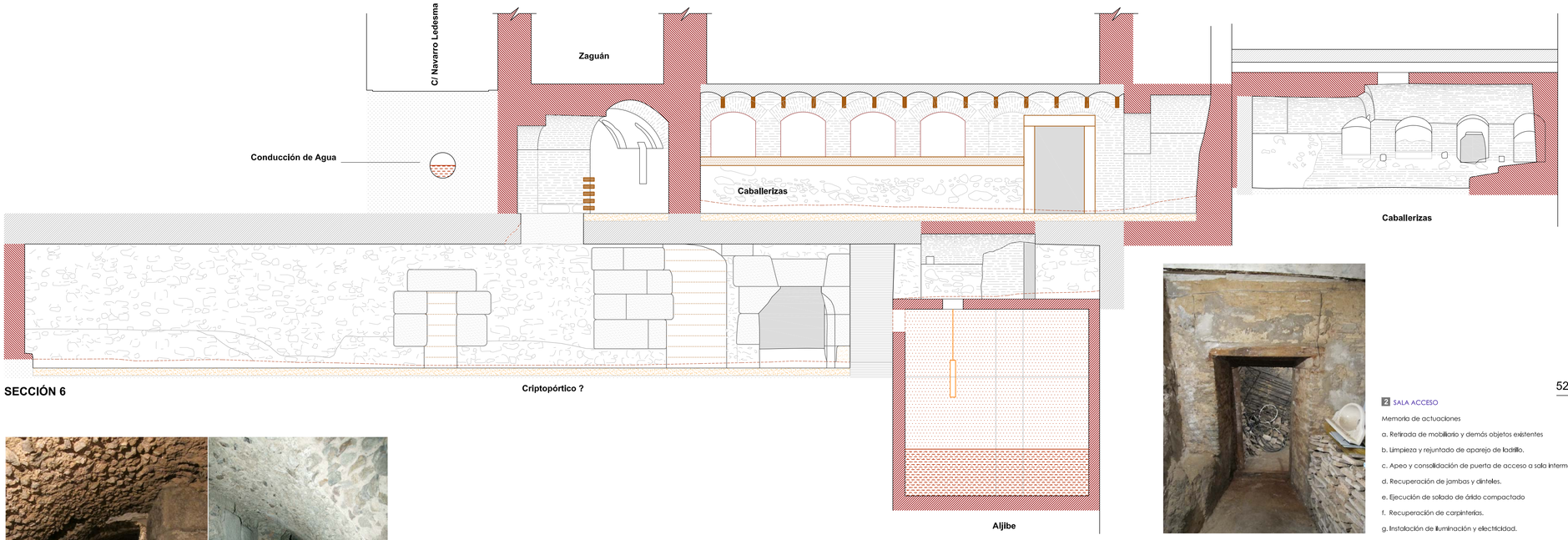
b. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

c. Instalación de iluminación y electricidad.



SECCIÓN 7





SECCIÓN 6



7 CRIPTOPÓRTICO

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Catas arqueológicas

c. Limpieza y rejuntado de aparejo existente

d. Ejecución de solado de árido compactado

e. Instalación de iluminación y electricidad.

524m

2 SALA ACCESO

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

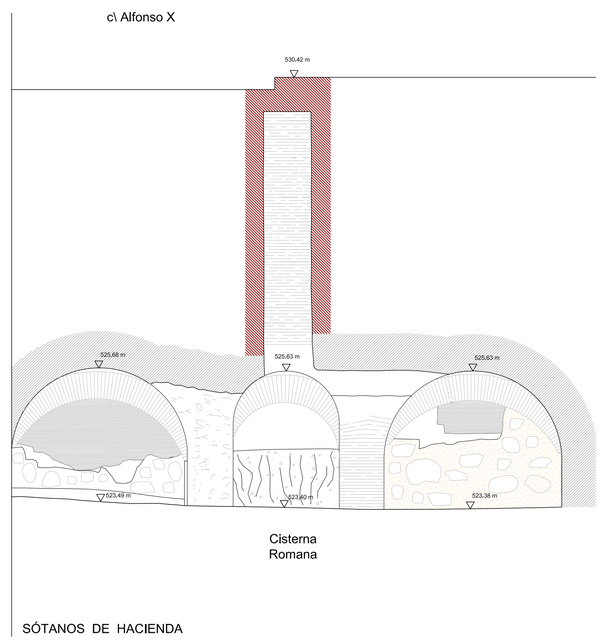
c. Apeo y consolidación de puerta de acceso a sala intermedia.

d. Recuperación de jambas y dinteles.

e. Ejecución de solado de árido compactado

f. Recuperación de carpinterías.

g. Instalación de iluminación y electricidad.



SÓTANOS DE HACIENDA

Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum
Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ+CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A15

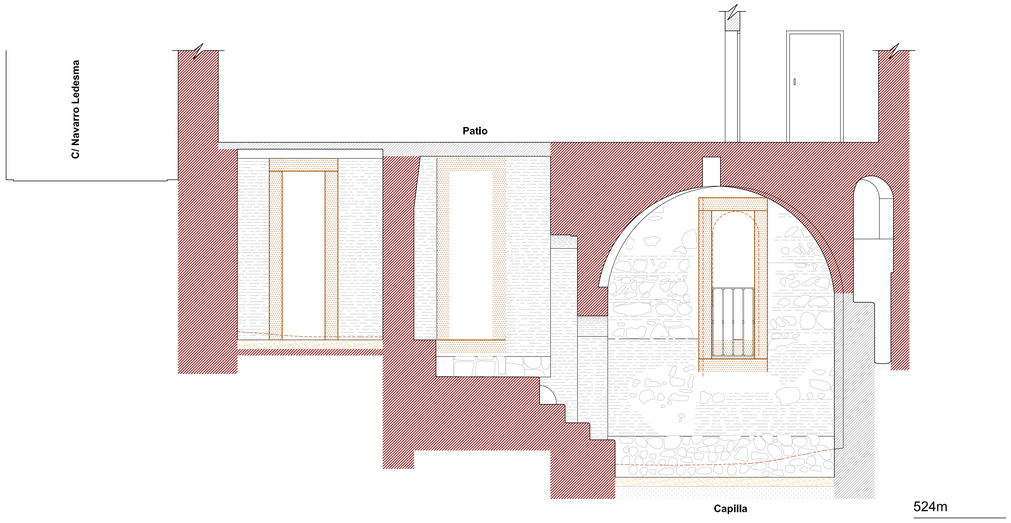
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

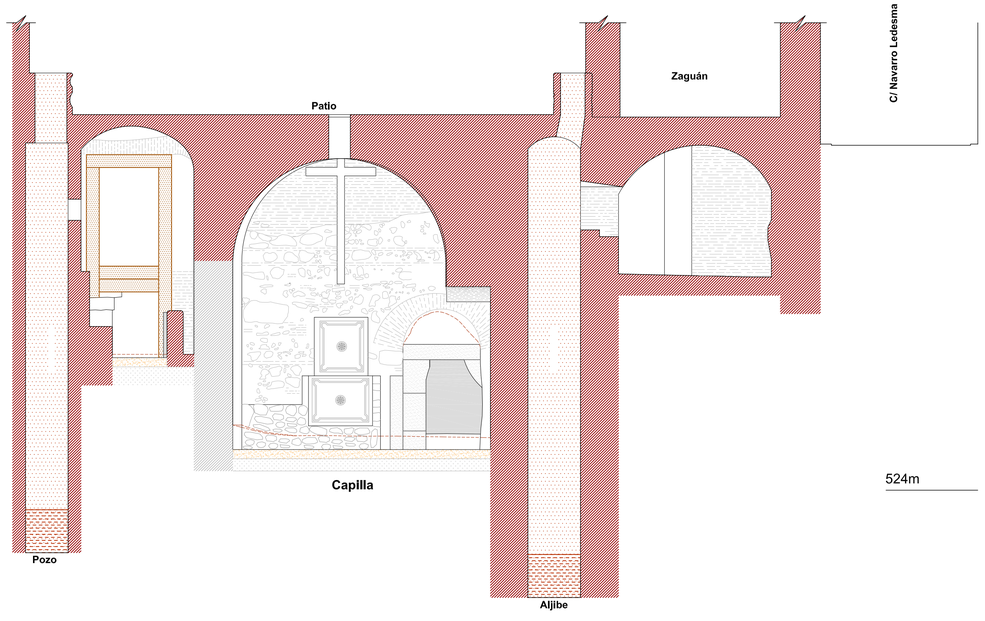
ESTADO REFORMADO
Secciones II

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



SECCIÓN 3



SECCIÓN 4

6 CAPILLA

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

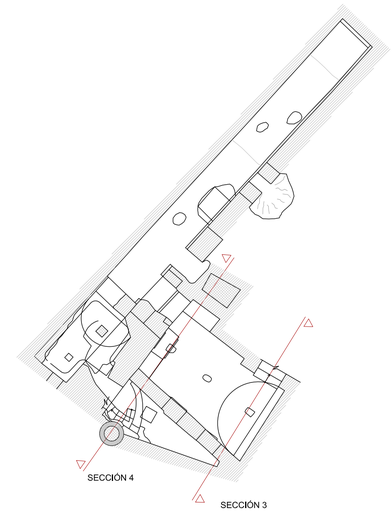
b. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo y piedra.

c. Recuperación de jambas y dinteles.

d. Ejecución de solado de árido compactado

e. Recuperación de carpinterías.

f. Instalación de iluminación y electricidad.



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum
Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ+CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A16

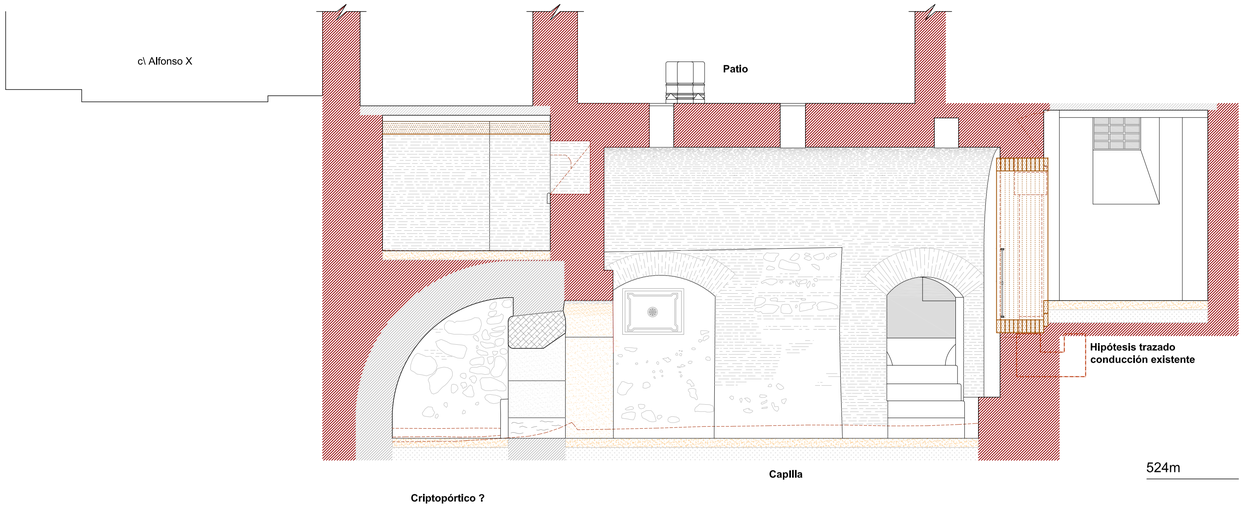
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

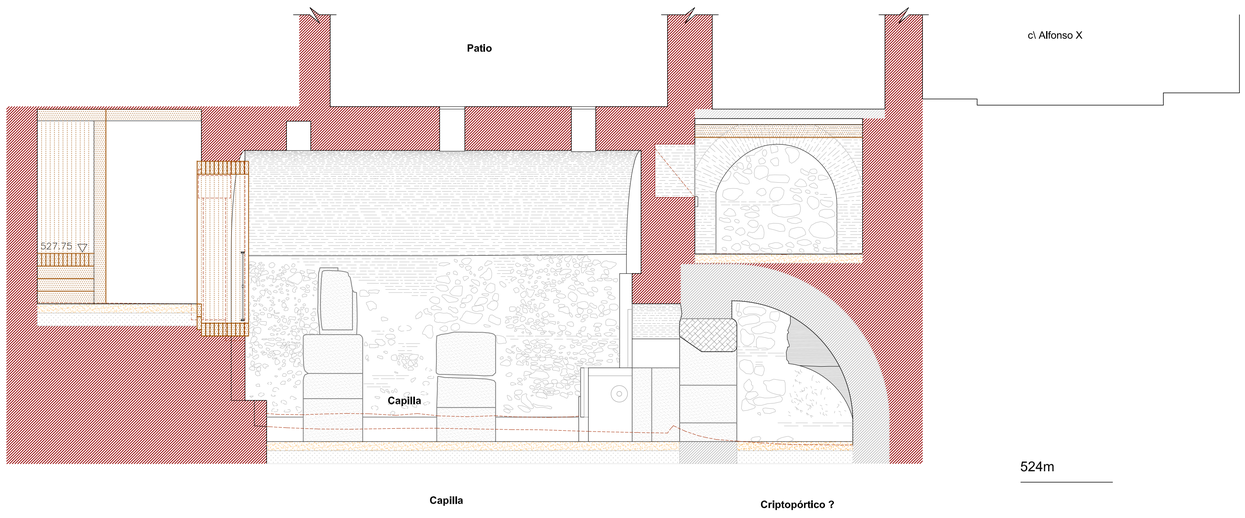
1 2 3 4 5 1/50

ESTADO REFORMADO
Secciones III

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



2 SALA ACCESO

Memoria de actuaciones

a. Retirada de mobiliario y demás objetos existentes

b. Limpieza y rejuntado de aparejo de ladrillo.

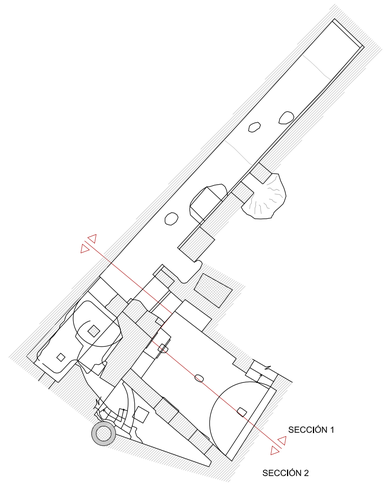
c. Apeo y consolidación de puerta de acceso a sala intermedia.

d. Recuperación de jambas y dinteles.

e. Ejecución de solado de árido compactado

f. Recuperación de carpinterías.

g. Instalación de iluminación y electricidad.



Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Sillar Romano
Opus Caementicium
Opus Signinum
Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ+CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

A17

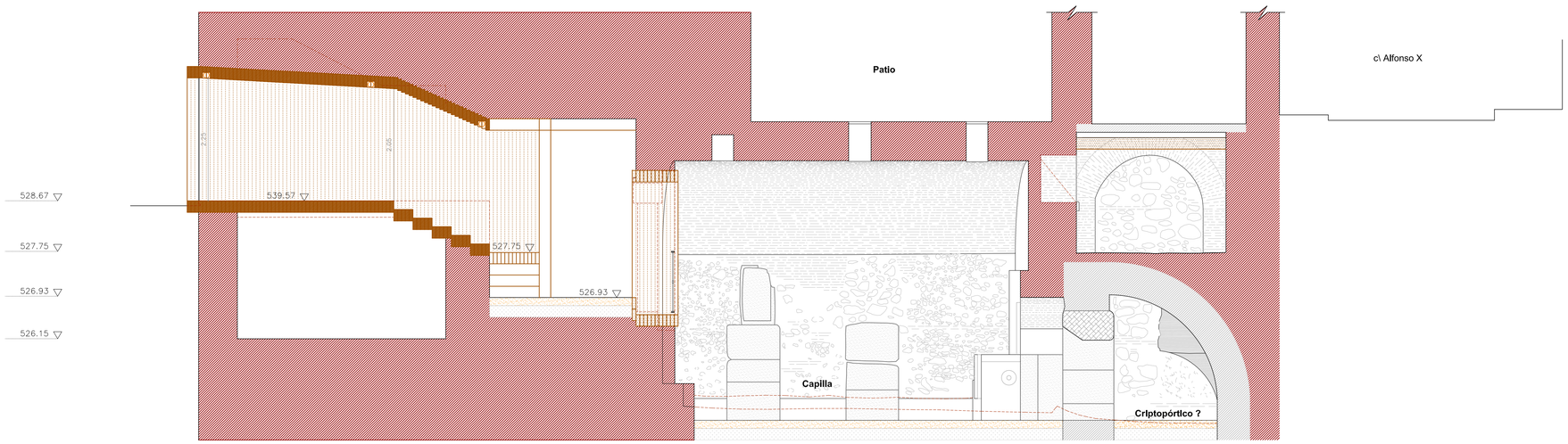
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

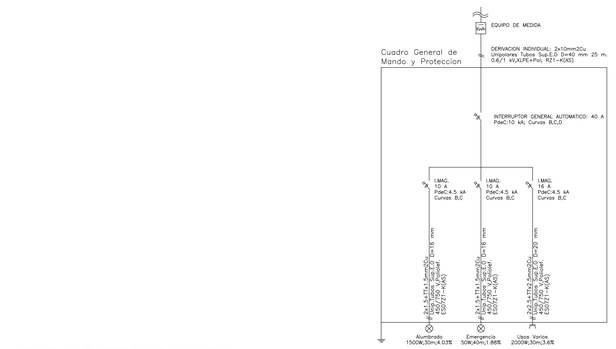
1 2 3 4 5 1/50

ESTADO REFORMADO
Secciones IV

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO



SECCIÓN

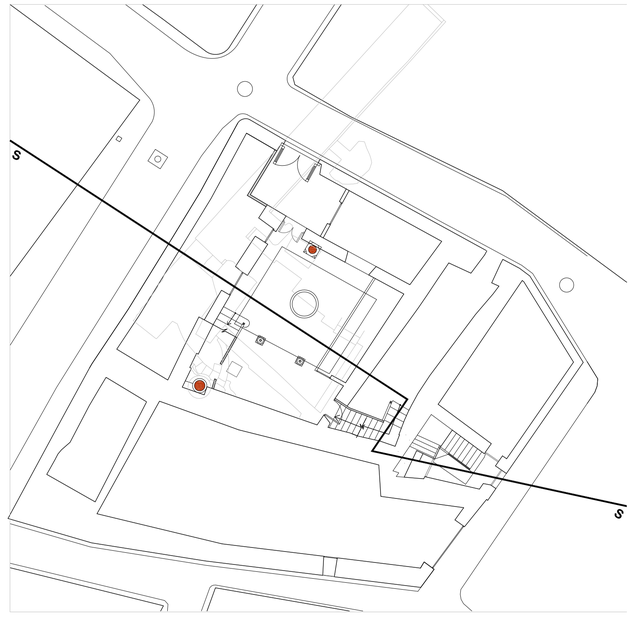


MEMORIA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- CONDUCCION FLEXIBLE PVC ENTERRADA
- BASE ENCHUFE SUPERFICIE PARED 10A + TT
- LUMINARIA LED ILUMINACIÓN INDIRECTA
- LUMINARIA HORIZONTAL AIRFAL CHEMICAL
- LUMINARIA COLGADA AIRFAL CHEMICAL
- INTERRUPTOR SUPERFICIE
- CUADRO DE MANDO Y PROTECCION



PLANTA



- Muro Romano
- Muro Medievall
- Muro Moderno
- Sillar Romano
- Relleno
- Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

101

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

ESTADO REFORMADO
Instalación de electricidad e iluminación

PROPIEDAD INTELECTUAL| RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

530.205

CALLLE

NAVARRO

LEDESMA

ALFONSO X "EL SABIO"

CALLE

TRAV.

DE

JARDINES

PLAZA

AMADOR DE LOS RIOS

527.77

527.71

527.62

526.92

526.50

528.05

527.96

4 SALA INTERMEDIA

527.45

Aljibe

5 CABALLERIZAS

3 ACCESO CAPILLA

526.29

CAPILLA

2 SALA ACCESO

524.86

526.93

527.75

526.152

1 ALJIBE 2

Aljibe

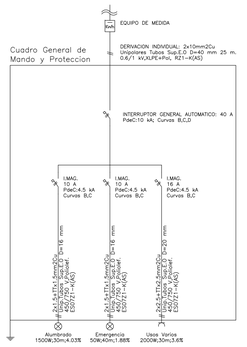
528.077

Pozo

Caballerizas

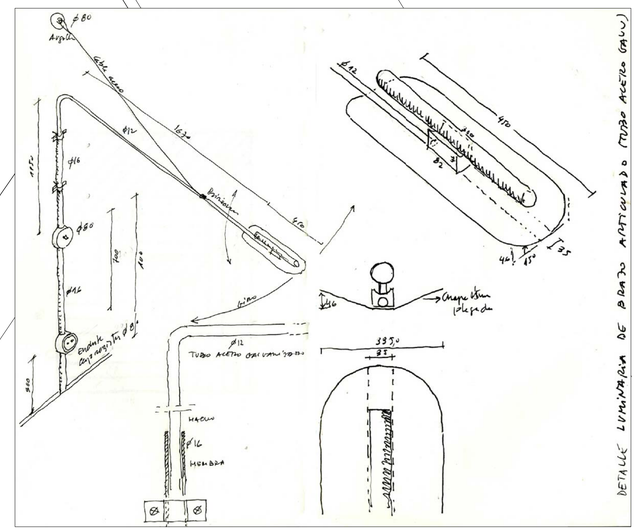
Garaje

Muro Romano
Muro Medieval
Muro Moderno
Sillar Romano
Relleno
Aljibes



MEMORIA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- CONDUCCION FLEXIBLE PVC ENTERRADA
- BASE ENCHUFE SUPERFICIE PARED 10A + TT
- LUMINARIA LED ILUMINACIÓN INDIRECTA
- LUMINARIA HORIZONTAL AIRFAL CHEMICAL
- LUMINARIA COLGADA AIRFAL CHEMICAL
- INTERRUPTOR SUPERFICIE
- CUADRO DE MANDO Y PROTECCION



CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

102

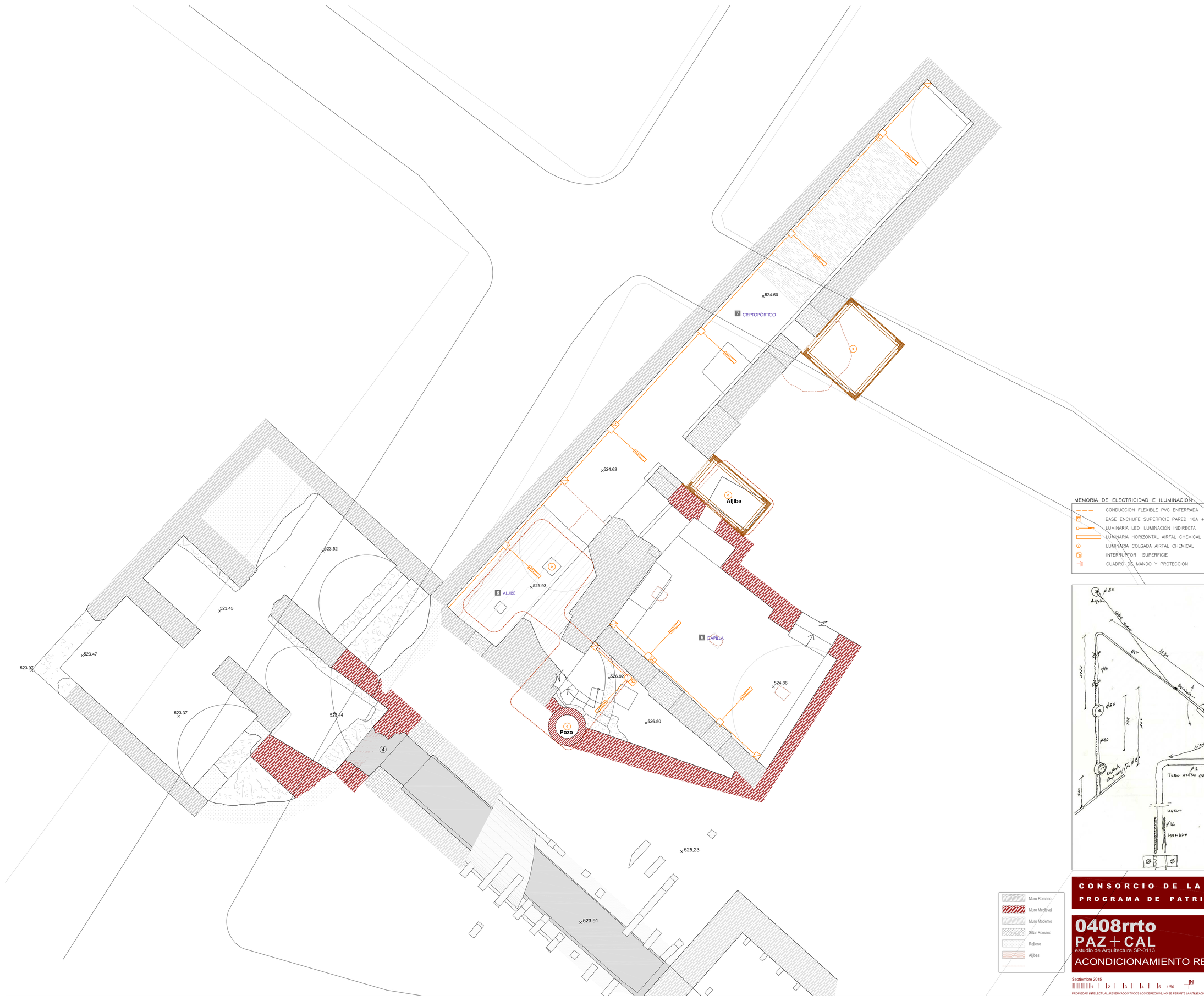
ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

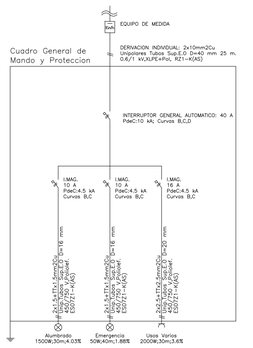
Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

ESTADO REFORMADO
Instalación de electricidad e iluminación

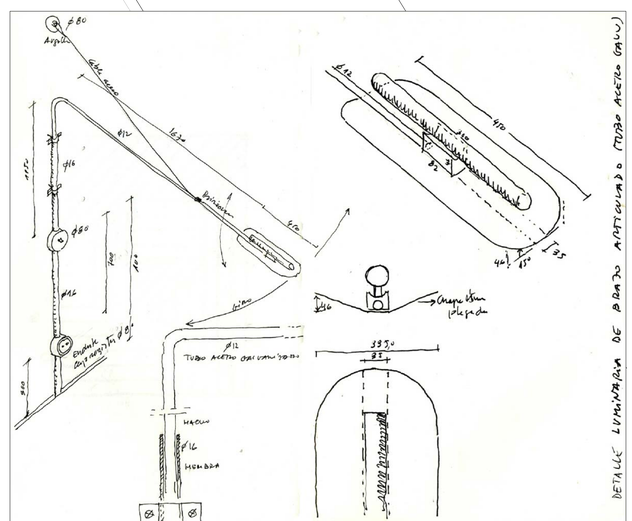
PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO





MEMORIA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- CONDUCCION FLEXIBLE PVC ENTERRADA
- BASE ENCHUFE SUPERFICIE PARED 10A + TT
- LUMINARIA LED ILUMINACIÓN INDIRECTA
- LUMINARIA HORIZONTAL AIRFAL CHEMICAL
- LUMINARIA COLGADA AIRFAL CHEMICAL
- INTERRUPTOR SUPERFICIE
- CUADRO DE MANDO Y PROTECCION



- Muro Romano
- Muro Medieval
- Muro Moderno
- Sillar Romano
- Relleno
- Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO
PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

CONSORCIO DE TOLEDO

0408rrto
PAZ + CAL
estudio de Arquitectura SP-0113

I03

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

ESTADO REFORMADO
Instalación de electricidad e iluminación

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

530.205

CALLLE

NAVARRO

LEDESMA

ALFONSO X "EL SABIO"

CALLE

TRAV.

DE

JARDINES

PLAZA

AMADOR DE LOS RIOS

527.71

527.71

527.45

TUBERIA DE AGUA FRIA A LOCAL

4 SALA INTERMEDIA

Aljibe

5 CABALLERIZAS

3 ACCESO CAPILLA

526.29

DESVIAR E INTEGRAR SANEAMIENTO EXISTENTE

527.62

CAPILLA

2 SALA ACCESO

526.92

524.86

526.50

Pozo

526.93

527.75

526.152

1 ALJIBE 2

Aljibe

528.05

Caballerizas

Garaje

527.96

MEMORIA DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

SANEAMIENTO PVC

LLAVE DE CORTE EN ARQUETA

TUBERIA DE AGUA FRIA

TUBERIA AGUA CALIENTE

TOMA DE AGUA FRIA

TOMA DE AGUA CALIENTE

Muro Romano

Muro Medieval

Muro Moderno

Sillar Romano

Relleno

Aljibes

CONSORCIO DE LA CIUDAD DE TOLEDO

PROGRAMA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

0408rrto

PAZ + CAL

estudio de Arquitectura SP-0113

104

ACONDICIONAMIENTO RESTOS ROMANOS EN CALLE ALFONSO X

Septiembre 2015

1 | 2 | 3 | 4 | 5 1/50 IN

ESTADO REFORMADO

Instalación de Fontanería y Saneamiento

PROPIEDAD INTELECTUAL: RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS, NO SE PERMITE LA UTILIZACION, NI LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO, NI SU DIFUSION A TERCEROS, SIN PREVIA AUTORIZACION EXPRESA POR ESCRITO

05a ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

Proyecto Básico y de Ejecución para **Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada** en calle Alfonso X**, Toledo**

INDICE DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 - OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 3
1.1- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud. 3
1.2- Contenido del Estudio Básico de Seguridad y Salud. 3

2 - ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES. 4
2.1- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud. 4
2.2- Proyecto al que se refiere. 4
2.3- Descripción del emplazamiento y la obra. 4
2.4- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria. 5
2.5- Maquinaria de obra. 6
2.6- Medios auxiliares. 6

3 - RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE. 7
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados. 7
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos. 7

4 - RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE. 7
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra. 7
Medidas preventivas y protecciones técnicas. 7
Medidas alternativas y su evaluación. 7

5 - RIESGOS LABORALES ESPECIALES. 14
Trabajos que entrañan riesgos especiales. 14
Medidas específicas que deben adoptarse. 14

6 - PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS. 14
6.1- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento. 14
6.2 - Otras informaciones útiles para trabajos posteriores. 14

7 - NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA. 14
8 – PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 15

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.1. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD.

El Real Decreto 162/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Por lo tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450 759 €. Cumple

b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 4

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
Nº de trabajadores-día = **485**
Este número se puede estimar con la siguiente expresión: (PEM x MO):CM
PEM = Presupuesto de Ejecución Material.
MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0.3 y 0.6).
CM= Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 100 y 135 €).

d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, se redacta el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2. CONTENIDO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Conforme se especifica en el apartado 2 del artículo 6 del Real Decreto 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:
- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajadores incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

2.1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Su autor es José Ramón Glez. de la Cal. Arquitecto Colg. nº: 2596 COACM y su elaboración ha sido encargada por la propiedad de la obra.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.
De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

2.2. PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo
Arquitecto autor del proyecto	José Ramón Glez. de la Cal. Arquitecto Colg. nº: 2596 COACM
Titularidad del encargo	Consorcio de la Ciudad de Toledo
Emplazamiento	Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo
Presupuesto de Ejecución por Contrata	270.300,78 €
Plazo de ejecución previsto	8 meses
Número máximo de operarios	6
Total aproximado de jornadas	176
OBSERVACIONES:	

2.3. DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento de la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo
Topografía del terreno	
Edificaciones colindantes	Edificaciones del casco urbano
Suministro de energía eléctrica	Red municipal
Suministro de agua	Red municipal
Sistema de saneamiento	Red municipal
Servidumbres y condicionantes	------
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Elementos superpuestos a los originales
Movimiento de tierras	Excavación arqueológica
Cimentación y estructuras	--
Cubiertas	Prolongación del alero
Albañilería y cerramientos	Ejecución elementos auxiliares
Acabados	Acabado superficial, patinado y consolidación
Instalaciones	Saneamiento, fontanería y electricidad.
OBSERVACIONES:	

2.4. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
$6m^2$	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
1	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
1	Duchas con agua fría y caliente.
1	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital Virgen de la Salud	Toledo (2,0 km)
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Virgen de la Salud	Toledo (2,0 km)
OBSERVACIONES:		

2.5. MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

2.6. MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
OBSERVACIONES:		

3. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

4. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO ADOPCION**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra.....	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo.....	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra).....	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas.....	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento.....	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles).....	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m.....	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra.....	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes.....	permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B.....	permanente
X	Evacuación de escombros.....	frecuente
	Escaleras auxiliares.....	ocasional
	Información específica.....	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación.....	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta.....	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta.....	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Cascos de seguridad.....	permanente
X	Calzado protector.....	permanente
X	Ropa de trabajo.....	permanente
X	Ropa impermeable o de protección.....	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad.....	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco.....	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
X	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Electrocuciones	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO ADOPCION**
X	Observación y vigilancia del terreno.....	diaria
	Talud natural del terreno.....	permanente
X	Entibaciones.....	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras.....	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes.....	diaria
X	Apuntalamientos y apeos.....	ocasional
X	Achique de aguas.....	frecuente
	Pasos o pasarelas.....	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios.....	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops).....	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación.....	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación.....	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación.....	permanente
	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m).....	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas.....	permanente
	Acotar las zonas de acción de las máquinas.....	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos.....	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Botas de seguridad.....	permanente
	Botas de goma.....	ocasional
X	Guantes de cuero.....	ocasional
	Guantes de goma.....	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

	FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS		
	Desplomes y hundimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Lesiones y cortes en brazos y manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Quemaduras producidas por soldadura	
	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO ADOPCION**
X	Apuntalamientos y apeos.....	permanente
	Achique de aguas.....	frecuente
	Pasos o pasarelas.....	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios.....	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops).....	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación.....	permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes.....	diaria
	No permanecer bajo el frente de excavación.....	permanente
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).....	permanente
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).....	frecuente
	Andamios y plataformas para encofrados.....	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material.....	permanente
X	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié).....	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales.....	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano.....	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Gafas de seguridad.....	ocasional
	Guantes de cuero o goma.....	frecuente
X	Botas de seguridad.....	permanente
	Botas de goma o P.V.C. de seguridad.....	ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar.....	en estructura metálica
	Cinturones y arneses de seguridad.....	frecuente
	Mástiles y cables fiadores.....	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
	Golpes o cortes con herramientas
	Electrocuciones
	Proyecciones de partículas al cortar materiales

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO ADOPCION**
X	Apuntalamientos y apeos.....	permanente
	Pasos o pasarelas.....	permanente
X	Redes verticales.....	permanente
	Redes horizontales.....	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos).....	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta.....	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié).....	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales.....	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas.....	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos.....	permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas.....	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas.....	permanente

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad.....	frecuente
X	Guantes de cuero o goma.....	frecuente
X	Botas de seguridad.....	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad.....	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores.....	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:

	FASE: ACABADOS	
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Electrocución	
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO ADOPCION**
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada).....	permanente
X	Andamios.....	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material.....	permanente
	Barandillas.....	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas.....	permanente
	Evitar focos de inflamación.....	permanente
	Equipos autónomos de ventilación.....	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos.....	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Gafas de seguridad.....	ocasional
X	Guantes de cuero o goma.....	frecuente
X	Botas de seguridad.....	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad.....	ocasional
	Mástiles y cables fiadores.....	ocasional
X	Mascarilla filtrante.....	ocasional
	Equipos autónomos de respiración.....	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

	FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS		
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos	
	Dermatosis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Golpes y aplastamientos de pies	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Electrocuciones	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO ADOPCION**
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada).....	permanente
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes.....	frecuente
	Protección del hueco del ascensor.....	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas.....	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.....	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
	Gafas de seguridad.....	ocasional
X	Guantes de cuero o goma.....	frecuente
X	Botas de seguridad.....	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad.....	ocasional
	Mástiles y cables fiadores.....	ocasional
	Mascarilla filtrante.....	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.
También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

6. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

6.1. ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE TRABAJOS MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.
Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	No procede	
Fachadas	No procede	
OBSERVACIONES:		

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	17-10-70
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

8 – PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD. 16.187,02€

El presupuesto del Estudio Básico de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de **DIECISEIS MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS.**

Este documento, Estudio Básico de Seguridad y Salud, consta de quince páginas y junto con el resto de la documentación (memoria, mediciones, presupuesto y planos) define el Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo.

En Toledo, Septiembre de 2015.

José Ramón Glez. de la Cal

05b PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

Proyecto Básico y de Ejecución para **Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada** en calle Alfonso X**, Toledo**

1. DE CARÁCTER GENERAL

1.- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.
2.- Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar perfectamente formados e informados no solo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
3.- Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

2. MANEJO DE CARGAS Y POSTURAS FORZADAS

1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.
9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.
10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:
a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
b) Carga difícil de sujetar.
c) Esfuerzo físico importante.
d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

3. ANDAMIOS

1. ANDAMIOS TUBULARES, MODULARES O METÁLICOS.

Aspectos generales.

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.
2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.
3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.
4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.
6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.
7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

Montaje y desmontaje del andamio.

1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.
Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.
3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.

Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.
5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.
7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.
8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.
Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.
9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.
Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.
10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.
11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.
12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.
13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.
14.-Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.
15.-Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.
16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.
17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotadas de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.
18.-Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.
En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.
En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el R.D. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.

20.-Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.
21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.
22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.
23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

Utilización del andamio.
1.- No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.
2.- Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.
3.- Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.
4.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.
Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.
5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.
6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.
7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.
8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.
9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.
10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.
12.- Los trabajadores no se sobreelevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

2. ANDAMIOS TUBULARES SOBRE RUEDAS (TORRES DE ANDAMIO).

Para garantizar su estabilidad, además de lo indicado se cumplirá:
1.- Deberá constituir un conjunto estable e indeformable.

2.- No deberán utilizarse salvo que su altura máxima sea inferior a su altura auto estable indicada por el fabricante, proveedor o suministrador.
En caso de no poder conocerla, en general se considerará estable cuando la altura total (incluidas barandillas) dividida por el lado menor del andamio sea menor o igual a tres. En caso contrario y si resultase imprescindible su uso, se amarrará a puntos fijos que garanticen su total estabilidad.
3.-La plataforma de trabajo montada sobre la torre preferentemente deberá abarcar la totalidad del mismo, protegiéndose todo su contorno con barandillas de protección de 1 m de altura formada por pasamanos, barra o barras intermedias y rodapié.
Tras su formación, se consolidará contra basculamiento mediante abrazaderas u otro sistema de fijación.
4.-El acceso se realizará mediante escalera interior y trampilla integradas en la plataforma. En su defecto el acceso se realizará a través de escaleras manuales.
5.-Antes del inicio de los trabajos sobre el andamio y de acceder a él, se estabilizará frenando y/o inmovilizando las ruedas.
6.-Estos andamios se utilizarán exclusivamente sobre suelos sólidos y nivelados. En caso de precisar pequeñas regulaciones, éstas se efectuarán siempre a través de tornillos de regulación incorporados en los apoyos del andamio.
7.-Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas montados sobre la plataforma del andamio ni de otros elementos que permitan sobreelevar al trabajador aunque sea mínimamente.
8.-.Sobre la plataforma de trabajo se apilarán los materiales mínimos que en cada momento resulten imprescindibles y siempre repartidos uniformemente sobre ella.
9.-Se prohibirá arrojar escombros y materiales desde las plataformas de trabajo.
10.-Los alrededores del andamio se mantendrán permanentemente libres de suciedades y obstáculos.
11.-En presencia de líneas eléctricas aéreas, tanto en su uso común como en su desplazamiento, se mantendrán las distancias de seguridad adecuadas incluyendo en ellas los posibles alcances debido a la utilización por parte de los trabajadores de herramientas o elementos metálicos o eléctricamente conductores.
12.-Se prohibirá expresamente transportar personas o materiales durante las maniobras de cambio de posición.

3. ANDAMIOS PARA SUJECIÓN DE FACHADAS.

Además de las normas de montaje y utilización ya especificadas, se tendrá en cuenta:
1.-Antes de su instalación, se realizará un proyecto de instalación en el que se calcule y especifique, según las condiciones particulares de la fachada y su entorno, la sección de los perfiles metálicos, tipos y disposición del arriostramiento, número de ellos, piezas de unión, anclajes horizontales, apoyos o anclajes sobre el terreno, contrapesado, etc.
Dicho proyecto será elaborado por persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
2.- Su montaje se realizará:
a. Por especialistas en el trabajo que van a realizar y perfectos conocedores del sistema y tipo de andamio a instalar.
b. Siguiendo el plan de montaje y mantenimiento dados por el proyectista del andamio metálico, especial de sujeción de fachada, a montar.
En caso de utilizar un andamio metálico tubular certificado, podrán seguirse las instrucciones de montaje del fabricante complementadas por las que en todo caso deben ser establecidas por el proyectista.
c. Estando los montadores protegidos en todo momento contra el riesgo de caídas de altura mediante medidas de protección colectiva. En su defecto o complementariamente mediante la utilización de cinturones de seguridad unidos a dispositivos antiácidas amarrados a su vez a puntos del anclaje seguros.
3.- Previo a su montaje:
a. Deberá solicitarse una licencia de instalación en aquellos municipios cuyas ordenanzas municipales así lo requieran.

b. Se acotará toda la superficie bajo la vertical de la zona de trabajo entre la fachada y el andamio y su zona de influencia, de forma que ningún peatón pueda circular con riesgo de sufrir algún golpe o ser alcanzado por cualquier objeto desprendido.
c. Se saneará la fachada para evitar desprendimientos de alguna parte o elemento de la misma.
4.-Cuando, durante la utilización del andamio o ejecución de los trabajos se prevea en la fachada la posible caída por desprendimiento de alguna parte de ésta, deberá instalarse con una red vertical que recoja y proteja a trabajadores y a terceros de la posible caída de partes de la fachada.
5.- Se prohibirá el montaje de este tipo de andamios en días de fuertes vientos u otras condiciones climatológicas adversas.
6.- El arriostramiento de la fachada y andamio, se realizará según este se va instalando, conforme a las condiciones del proyecto, debiendo quedar perfectamente especificadas y recogidas en los planos.
7.-Cuando se cree un paso peatonal entre la fachada y el andamio, o entre los elementos de su sujeción o contrapesado al terreno, éste estará protegido mediante marquesina resistente, contra caída de objetos desprendidos.
8.-En el segundo nivel del andamio se montará una visera o marquesina para la recogida de objetos desprendidos.

4. ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES (MANUALES O MOTORIZADOS).

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 1808 “Requisitos de Seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable” y en su caso diagnosticados y adaptados según el R.D. 1215/97 ”Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo “ y su modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre.
2.- Asimismo y por ser considerados como máquinas cumplirán el R.D. 1435/92, de 27 de Noviembre. “Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas”
En consecuencia todos los andamios colgados comprados y puestos a disposición de los trabajadores a partir de 1 de Enero de 1995 deberán poseer: marcado CE; Declaración CE de conformidad, y Manual de Instrucciones en castellano.
3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.

8.-Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante, proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el RD39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.
10.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos, lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
11.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.
12.- Se garantizará la estabilidad del andamio. Como consecuencia de ello, andamios contrapesados se utilizarán única y exclusivamente cuando no sea factible otro sistema de fijación.
En dicho caso deberá cumplirse:
a) Los elementos de contrapeso serán elementos diseñados y fabricados de forma exclusiva para su uso como contrapeso, no debiendo tener ningún uso previsible. Nunca se utilizarán elementos propios o utilizables en la construcción.
b) Los elementos de contrapeso quedarán fijados a la cola del pescante sin que puedan ser eliminados ni desmoronarse.
c) El pescante se considerará suficientemente estable cuando en el caso más desfavorable de vuelco, el momento de estabilidad es mayor o igual a tres veces el momento de vuelco cuando se aplica la fuerza máxima al cable (norma UNE-EN1808).
d) Diariamente se revisarán la idoneidad de los pescantes y contrapesos.
13.- Si la fijación de los pescantes se efectúa anclándolos al forjado por su parte inferior, dicha fijación abarcará como mínimo tres elementos resistentes.
14.- La separación entre pescantes será la indicada por el fabricante, proveedor o suministrador en su manual de instrucciones. En caso de carecer de dicho manual nunca la separación entre pescantes será mayor de 3 m, y la longitud de la andamiada será inferior a 8 m.
15.- Los cables de sustentación se encontrarán en perfecto estado, desechándose aquellos que presenten deformaciones, oxidaciones, rotura de hilos o aplastamientos.
16.- Todos los ganchos de sustentación tanto el de los cables (tiros) como el de los aparejos de elevación serán de acero y dispondrán de pestillos de seguridad u otro sistema análogo que garantice que no se suelte.
17.- En caso de utilizar mecanismos de elevación y descenso de accionamiento manual (trócolas, trácteles o carracas) estarán dotados de los adecuados elementos de seguridad, tales como autofrenado, parada, etc., debiendo indicar en una placa su capacidad.
Dichos elementos cuyos mecanismos serán accesibles para su inspección, se mantendrán en perfectas condiciones mediante las revisiones y mantenimiento adecuados.
18.- A fin de impedir desplazamientos inesperados del andamio, los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de un doble cable de seguridad con dispositivo anticaída seguricable).
19.- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el parámetro vertical en que se trabaja no será superior a 20 cm.
20.- Las plataformas de trabajo se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en su utilización normal y deberán tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente no menor de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).
Su perímetro estará protegido por barandillas de 1 m de altura constituido por pasamanos, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm de tal forma que no debe existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y las barandillas (dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas).
21.- Las plataformas (guíndolas o barquillas) contiguas en formación de andamiada continua, se unirán mediante articulaciones con cierre de seguridad.
22.- Se mantendrá la horizontalidad de la andamiada tanto en el trabajo como en las operaciones de izado o descenso.

23.- Para evitar movimientos oscilatorios, una vez posicionado el andamio en la zona de trabajo, se arriostrará para lo cual se establecerán en los paramentos verticales puntos donde amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.
24.- El acceso o salida de los trabajadores a la plataforma de trabajo, se efectuará posicionando nuevamente el andamio en un punto de la estructura que permita un paso a su mismo nivel, y se garantizará la inmovilidad del andamio, arriostrándolo a puntos establecidos previamente en los paramentos verticales.
En caso necesario, dichas operaciones se realizarán por los trabajadores utilizando cinturones de seguridad amarrados a líneas de vida ancladas a puntos seguros independientes del andamio.
25.- Si se incorporan protecciones contra caídas de materiales (redes, bandejas, etc.) deberán ser calculadas previamente.
26.- Se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caídas de materiales
27.- Se prohibirá las pasarelas de tablones entre módulos de andamio. Se utilizarán siempre módulos normalizados.
28.- No se realizarán trabajos en la misma vertical bajo la plataforma de los andamios. Se acotarán y señalizarán dichos niveles inferiores a la vertical del andamio
29.- Todo operario que trabaje sobre un andamio colgado deberá hacerlo utilizando cinturones de seguridad contra caídas amarrado a una línea de vida anclada a su vez a puntos seguros independiente del andamio. Se comprobará y se exigirá la obligatoriedad de uso.
30.- El suministro de materiales se realizará de forma y con medios adecuados
31.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios, y se repartirán uniformemente
32.- Antes del uso del andamio e inmediatamente tras el cambio de su ubicación y en presencia de la dirección facultativa, se realizará una prueba de carga con la andamiada próxima del suelo (menor de 1 m) que deberá quedar documentada mediante el acta correspondiente.
33.- Periódicamente se realizará una inspección de cables mecanismos de elevación, pescantes, etc. .En cualquier caso se realizarán las operaciones de servicios y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

5. ANDAMIOS SOBRE MÁSTIL O DE CREMALLERA.

Aspectos generales.
1.- Los andamios serán diagnosticados y en su caso adaptados según el RD 1215/97. “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo” y su modificación por el RD 2177/2004, de 12 de Noviembre.
2.- Por tener la consideración de máquinas, los andamios sobre mástil o de cremallera adquiridos y puestos a disposición de los trabajadores con posterioridad al 1 de enero de 1995, cumplirán el RD 1435/92 “Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas”. Estos deberán poseer: marcado CE, Declaración de Conformidad CE, y manual de Instrucciones en castellano.
3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.
4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.
5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.
6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:
La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
Condiciones de carga admisibles.
Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.
Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.
8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante proveedor o suministrador, dichas operaciones deberían ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el R.D. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.
10.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.
11.- La fijación de los ejes estructurales del andamio se efectuará anclándolos a partes resistentes del paramento previamente calculado.
12.- Los mecanismos de elevación y descenso (motores) estarán dotados de elementos de seguridad, como auto frenado, parada, etc. y en perfectas condiciones de uso. Asimismo, se indicará en una placa su capacidad portante.
13.- Se cumplirán todas las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo. Su separación a paramento será como máximo de 20 cm, y dispondrá de barandillas resistentes en todos sus lados libres, con pasamano a 100 cm de altura, protección intermedia y rodapié de 15 cm.
14.- La zona inferior del andamio se vallará y señalizará de forma que se impida la estancia o el paso de trabajadores bajo la vertical de la carga.
15.- Asimismo se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.
16.- Se dispondrán de dispositivos anticaída (deslizantes o con amortiguador) sujetos a punto de anclaje seguros a los que el trabajador a su vez pueda anclar su arnés.
17.- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas; la plataforma estará cuajada en todo caso.
18.- Antes de su uso y en presencia del personal cualificado (persona con formación universitaria que lo habilite para ello) o de la dirección facultativa de la obra, se realizarán pruebas a plena carga con el andamio próximo del suelo (menor de 1 m).
Dichas pruebas quedarán adecuadamente documentadas mediante las correspondientes certificaciones en las que quedarán reflejadas las condiciones de la prueba y la idoneidad de sus resultados.
19.- El personal encargado de realizar las maniobras del andamio (operador) poseerá la cualificación y adiestramiento adecuados, así como conocerá sus cargas máximas admisibles, y su manejo en perfectas condiciones de seguridad.
20.- Las maniobras únicamente se realizarán por operadores debidamente autorizados por la empresa, debiendo quedar claramente especificado la prohibición expresa de la realización de dichas maniobras por cualquier otro operario de la empresa o de la obra.21.- Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma, el operador se asegurará de que todos los operarios están en posición de seguridad.
22.- Durante los movimientos de desplazamiento de la plataforma, el operador controlará que ningún objeto transportado sobresalga de los límites de la plataforma.
23.- El andamio se mantendrá totalmente horizontal tanto en los momentos en los que se esté desarrollando trabajo desde él, como en las operaciones de izado o descenso.

24.- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) éstos elementos serán calculados expresamente de tal forma que en ningún momento menoscaben la seguridad o la estabilidad del andamio.
25.- El suministro de materiales se realizará, de forma y con medios adecuados y posicionando preferentemente la plataforma a nivel del suelo.
26.- En la plataforma, y con un reparto equilibrado, se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
27.- No se colocarán cargas sobre los brazos telescópicos de la plataforma. En caso necesario, las cargas serán mínimas.
28.- Al finalizar la jornada, la plataforma se dejará en el nivel mas bajo que sea posible, preferentemente a nivel del suelo, y se desconectará el suministro de corriente eléctrica del cuadro de mandos.
29.- Los trabajadores accederán y saldrán de la plataforma, posicionando ésta a nivel del suelo, caso de que durante el trabajo ello no fuera posible, el acceso o salida de la plataforma se realizará posicionándola a nivel de un elemento de la estructura que permita al operario el realizar ésta operación con total seguridad y comodidad. Asimismo en caso necesario se garantizará la inmovilidad del andamio y los operarios utilizarán cinturones de seguridad unidos a dispositivo anticaída.
30.- Siempre que sea posible se adaptará el ancho de la plataforma al perfil del paramento sobre el que se instala el andamio. Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para efectuar dicha adaptación se efectuarán a nivel del suelo.
Si estas operaciones deben realizarse para superar salientes durante la subida o bajada de la plataforma, se realizarán por los operarios provistos de cinturón de seguridad unidos a dispositivos anticaída.
31.- Una vez colocados los tablones en los brazos telescópicos, se realizará la verificación de su correcta instalación. Todo ello se llevará a cabo usando los operarios cinturón de seguridad unidos a dispositivo anticaída.
32.- Se avisará inmediatamente al encargado de la obra siempre que:
Se produzca un fallo en la alimentación eléctrica del andamio.
Se observen desgastes en piñones, coronas, rodillos guía, cremallera, bulones, tornillos de mástil, finales de carrera, barandillas o cualquier elemento que pudiese intervenir en la seguridad del andamio en su conjunto.
33.- El descenso manual del andamio únicamente se efectuará en los casos que así resulte estrictamente necesario y solamente podrá ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.
34.- Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h procediéndose a situar la plataforma a nivel del suelo o en su caso al nivel más bajo posible.
Asimismo no es recomendable el uso del andamio en condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, niebla intensa, nieve, granizo, etc.).
35.- No se trabajará desde el andamio, cuando no haya luz suficiente (natural o artificial) para tener una visibilidad adecuada en toda la zona de trabajo.
36.- No se aprovechará en ningún caso la barandilla de la plataforma para apoyar tablones, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.

Comprobaciones.
1.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, suministrador o proveedor del andamio.
2.- El andamio será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
3.- Diariamente o antes del comienzo de cada jornada de trabajo que vaya a utilizarse el andamio, el operador realizará las comprobaciones siguientes:
a) Que no existen, sobre la plataforma de trabajo, acumulaciones de escombros, material sobrante, herramientas y, en su caso hielo o nieve, que pudiese producir la caída de los operarios o caída de objetos en su desplazamiento o utilización.

b) Que está vallado y señalizado el paso bajo la vertical del andamio.
c) Que los dispositivos de seguridad eléctricos están en perfectas condiciones y operativos.
d) Verificar el correcto apoyo de los mástiles, nivelación del andamio, anclajes a paramento, unión piñón-cremallera y eficacias del freno y del motorreductor.
e) Que todas las plataformas (fijas y telescópicas) así como sus barandillas y los dispositivos anticaída está correctamente instalados.
f) Que no existe exceso de carga en la plataforma de acuerdo a las características y especificaciones del andamio.
g) Que no existen objetos que al contacto con la plataforma, en su desplazamiento, puedan desprenderse de la obra.
h) Que no existan elementos salientes (en la obra o en la plataforma) que puedan interferir en el movimiento de la plataforma.

Prohibiciones.
La empresa, y durante la utilización del andamio, prohibirá de forma expresa:
a) Eliminar cualquier elemento de seguridad del andamio.
b) Trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales, tablones, etc., situadas sobre la plataforma del andamio, y en general sobre cualquier elemento que disminuya la seguridad de los trabajadores en la utilización del andamio.
c) Subirse o sentarse sobre las barandillas.
d) Cargar el andamio con cargas (objetos, materiales de obra o no, herramientas, personal, etc. superiores a las cargas máximas del andamio.
e) Inclinar la plataforma del andamio y por consiguiente y entre otros aspectos el acumular cargas en uno de sus extremos. Las cargas deben situarse lo más uniformemente repartidas posibles sobre la plataforma.
f) Utilizar el andamio en condiciones atmosféricas adversas.

6. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

1.- Estarán formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
2.- Las borriquetas de madera, para eliminar riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas.
3.- Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de “cadenillas limitadoras de apertura máxima” o sistemas equivalentes.
4.- Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
5.- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, preferentemente 80 cm.
6.- Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
7.- Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20 cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
8.- Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
9.- La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
10.- Se prohibirá formar andamios de borriquetas cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.
11.-Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
12.- Cuando se utilicen a partir de 3 m de altura, y para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto, se instalará arriostramiento interior en los caballetes y soportes auto estables, tanto horizontal como vertical.
13.- Cuando se sobrepasen los limites de estabilidad, se establecerá un sistema de arriostramiento exterior horizontal o inclinado.

14.- Para la prevención del riesgo de caída de altura (más de 2 m) o caída a distinto nivel, perimetralmente a la plataforma de trabajo se instalarán barandillas sujetas a pies derechos o elementos acuñados a suelo y techo. Dichas barandillas serán de 1 m de altura conformadas por pasamano, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.
15.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc.
16.- Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.
17.-Sobre los andamios de borriquetas se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten imprescindibles y repartidos uniformemente sobre la plataforma de trabajo.
18.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
19.- La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.
20.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministradores.
21.- Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN DERRIBOS.

1.- Previamente al inicio de los trabajos se deberá disponer de un “Proyecto de demolición”, así como el “Plan de Seguridad y Salud” de la obra, con enumeración de los pasos y proceso a seguir y determinación de los elementos estructurales que se deben conservar intactos y en caso necesario reforzarlos.
2.- Asimismo previamente al inicio de los trabajos de demolición, se procederá a la inspección del edificio, anulación de instalaciones, establecimiento de apeos y apuntalamientos necesarios para garantizar la estabilidad tanto del edificio a demoler como los edificios colindantes. En todo caso existirá una adecuada organización y coordinación de los trabajos. El orden de ejecución será el que permita a los operarios terminar en la zona de acceso de la planta. La escalera será siempre lo último a derribar en cada planta del edificio.
3.- En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
4.- Siempre que la altura de trabajo del operario sea superior a 2 m utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios.
5.- Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.

5. BARANDILLAS (SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE BORDE).

Consideraciones generales.
1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.
2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas

intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.
El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:
EN 13374.
Tipo de sistema de protección; A, B o C.
Nombre / identificación del fabricante o proveedor.
Año y mes de fabricación o número de serie.
En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.
3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo α de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.
De acuerdo con dichas especificaciones:
a) Las protecciones de bordes "Clase A" se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a10º.
b) Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30º sin limitación de altura de caída, o de 60º con una altura de caída menor a 2 m.
c) Las de "Clase C" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30º y 45º sin limitación de altura de caída o entre 45º y 60º y altura de caída menor de 5 m.
4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).
5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60 º o mayores de 45º y altura de caída mayor de 5 m.
6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.
7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.
8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.
9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.
10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.
11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U. de acuerdo con la Norma UNE-EN 1263-1.
12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.
13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante. Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.
14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablones, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.
15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.
16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.

Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna solicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.
17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repasarán periódicamente para garantizar su apriete.
18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.
19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

Montaje y desmontaje.
1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.
Para ello se cumplirán las medidas siguientes:
a) Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.
b) Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.
c) El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.
Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.
d) Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema
e) El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.
f) No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.
g) Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

6. EVACUACIÓN DE ESCOMBROS.

1.- Respecto a la carga de escombros:
a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
b) Señalizar la zona de recogida de escombros.
c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.

e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o en su defecto se regaran para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hasta vertedero.

7. REDES DE SEGURIDAD

Aspectos generales.
1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.
2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.
3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán, en función del tipo de montaje y utilización, entre los siguientes sistemas:
Redes tipo S en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.
Redes tipo T en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.
Redes tipo U en disposición vertical atadas a soportes.
Redes tipo V en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.
4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:
Tipo A1: Er ≥ 2,3 kj y ancho máximo de malla 60 mm.
Tipo A2: Er ≥ 2,3 kj y ancho máximo de malla 100 mm.
Tipo B1: Er ≥4,4 kj y ancho máximo de malla 60 mm.
Tipo B2: Er ≥4,4 kj y ancho máximo de malla 100 mm.
5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.
6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:
Nombre o marca del fabricante o importador.
La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.
El número de identificación.
El año y mes de fabricación de la red.
La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
El código del artículo del fabricante.
Firma, en su caso, del organismo acreditado.
7.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:
Instalación, utilización y desmontaje.
Almacenamiento, cuidado e inspección.
Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
Condiciones para su retirada de servicio.
Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.

Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.
El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.
8.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.
9.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.
10.-En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:
Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.
Si el área de trabajo está inclinada más de 20º, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.
11.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo.
12.-En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.
13.-El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.
14.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.
15.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.
16.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.
17.-Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar

adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.
18.-De la misma forma, cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

Instalación de sistemas de redes de seguridad.
1.- El tamaño mínimo de red tipo S debe ser al menos de 35 m2 y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.
2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá supeditarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a huecos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características técnicas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarres, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.
3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.
4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.
5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.
6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Instalación de sistemas tipo T de redes de seguridad.
1.- Los sistemas tipo T de redes de seguridad deben instalarse de acuerdo con el manual de instrucciones suministrado por el fabricante o proveedor con el envío de la red.
2.-Para la unión de los distintos paños de red deben utilizarse cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.-Cuando la unión entre paños de red sea efectuada por solape, el mínimo solape debe ser de 0,75 m.

Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad.
1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374.
2.-En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.
3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.
4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.

5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.
6.- Su cosido debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

Instalación de sistemas V de redes de seguridad.
1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.
2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de redes, anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.
4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.
5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo “horca” por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.
6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante o proveedor en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:
La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (entre horcas) no debe exceder de 5 m.
Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:
Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.
Que el volumen de protección se vea afectado.
La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.
La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del redondo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.
Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por redondos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.
El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo “horca” por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.
7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:
Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.

Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.
Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.
Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.
Para la puesta en obra de los anclajes (omegas y ganchos de sujeción) se dispondrá de un plano de replanteo que garantice que las omegas se sitúan a distancias máximas de 5 m entre dos consecutivas y que los ganchos se colocan a 20 cm de las omegas y a 50 cm entre cada dos consecutivos, no dejando ningún hueco sin cubrir.
Para la perfecta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aquél.
8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.
9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:
Realización de cajeados en el suelo.
Zona de enganche de horcas.
Realización de acuñados en cajetines y omegas.
Cosido de redes.
Izados de redes consecutivos.
Fijación de redes a los ganchos de fijación.
Etc.
10.- En la ejecución del primer forjado debe recomendarse la utilización de un andamio tubular o modular que servirá, en el montaje inicial del sistema a partir del primer forjado, como medio de protección colectiva.
11.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, debe procederse a la retirada del andamio perimetral para respetar el volumen de protección y a la incorporación de barandillas en dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red. Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.
12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montadores se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.
13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:
La verticalidad de las horcas.
La correcta unión entre paños de red.
La correcta fijación de horcas y redes al forjado.
El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

Redes bajo forjado.

Redes bajo forjado no recuperables.

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, no debe colocarse elemento alguno (tableros, vigas, bovedillas, etc.) en la ejecución de forjados unidireccionales, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.

2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Para facilitar el desplegado de la red, debe disponerse por el interior del carrete sobre el que están enrolladas las redes, una barra o redondo metálico que se apoyará bien sobre dos borriquetas perfectamente estables, bien sobre las propias esperas de los pilares.
Se procederá a extender la red por encima de guías o sopandas, utilizando medios auxiliares seguros (torres o andamios, escaleras seguras, etc.).
Una vez colocadas las redes en toda una calle, deben fijarse puntos intermedios de sujeción mediante clavos dispuestos como mínimo cada metro en las caras laterales de las guías de madera o varillas metálicas que complementen la fijación provista en las esperas de pilares.
Solo se podrá subir a la estructura del encofrado cuando se hayan extendido totalmente las redes, procediéndose a la distribución de tableros encajándolos de forma firme en los fondos de viga. A partir de este momento ya se puede proceder a la colocación de viguetas y bovedillas por encima de la red.
Finalmente, una vez el forjado ya ha sido hormigonado y de forma previa a la recuperación de tableros, debe procederse al recorte de redes, siguiendo para ello las líneas que marcan las mismas guías de encofrados.

Redes bajo forjado reutilizables.

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.
2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:
Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.
Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinillo de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.
Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.
En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.
Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.
Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.
Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.

8. ESCALERAS MANUALES PORTÁTILES.

Aspectos generales

1.- Las escaleras manuales portátiles tanto simples como dobles, extensibles o transformables, cumplirán las normas UNE-EN 131-1 “Escaleras: terminología, tipos y dimensiones funcionales” y UNE-EN 131-2 “Escaleras: requisitos, ensayos y marcado”
Dicho cumplimento deberá constatarse en un marcado duradero conteniendo los siguientes puntos:
Nombre del fabricante o suministrador.
Tipo de escalera, año y mes de fabricación y/o número de serie.
Indicación de la inclinación de la escalera salvo que fuera obvio que no debe indicarse.

La carga máxima admisible.
2.- La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.
3.- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
4.-No se emplearán escaleras de mano y, en particular escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.
5.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.
6.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
7.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.
8.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.
9.- Si la superficie superior de una escalera doble está diseñada como una plataforma, esta debe ser elevada por medio de un dispositivo cuando se cierre la escalera. Esta no debe balancearse cuando se está subido en su borde frontal.
10.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.

Estabilidad de la escalera.
1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esta asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse solidamente sobre un soporte de las siguientes características:
De dimensiones adecuadas y estables.
Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.
2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:
a) Su base se asentará solidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.
b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.
c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.
4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).
5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.
6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.
7.- El empalme de escaleras se realizara mediante la instalación de las dispositivas industriales fabricadas para tal fin.
8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.

9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

Utilización de la escalera.
1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.
2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.)
3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños
4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.
5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.
6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.
7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros. Para ello el ascenso y descenso por parte de los trabajadores lo efectuaran teniendo ambas manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudiesen llevar lo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.
8.-Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.
Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso como máximo de 25 kg.
9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera.
10.-Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera
11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.
12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.
13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuaran con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.
14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.
15.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.
16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:
a) Se utilizaran montadas siempre sobre pavimentos horizontales
b) No se utilizaran a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.
c) No se utilizaran si es necesario ubicar lo pies en los últimos tres peldaños.
d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.

Revisión y mantenimiento.
1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.

2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
4.-Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
5.- Se impedirá que las escaleras quedan sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
7.- Las escaleras de tijera se almacenarán plegadas.
8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.
9.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.

9. UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES.

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:
Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.
Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.
Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.
Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.
Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

10. MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

11. SIERRA CIRCULAR DE MESA.

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá en evitación de cortes, de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

12. IMPRIMACIÓN Y PINTURA.

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán utilizando los trabajadores protección respiratoria debidamente seleccionada en función del tipo de imprimación y pintura a utilizar. Dichas medidas se extremarán en caso de que la aplicación sea por procedimientos de aerografía o pulverización.

13. OPERACIONES DE SOLDADURA.

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:
No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes caso de existir.
Deberá soldarse siempre en lugares perfectamente ventilados. En su defecto se utilizará protección respiratoria.
Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.
Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.
No se tocarán las piezas recientemente soldadas.
Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.
Las clemas de conexión eléctrica y las piezas portaelectrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.

14. OPERACIONES DE FIJACIÓN.

Las operaciones de fijación se harán siempre disponiendo los trabajadores de total seguridad contra golpes y caídas, siendo de destacar la utilización de:
a) Plataformas elevadoras provistas de marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
b) Castilletes o andamios de estructura tubular, estables, con accesos seguros y dotados de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y con barandillas de 1 m de altura provistas de rodapiés.
c) Jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m de altura provistas de rodapié y sistema de sujeción regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
d) Utilización de redes horizontales de protección debiendo prever los puntos de fijación y la posibilidad de su desplazamiento.
e) Sólo en trabajos puntuales, se utilizarán cinturones de seguridad sujetos a un punto de anclaje seguro.

15. TRABAJOS CON TÉCNICAS DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDA.

La realización de trabajos con utilización de técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se efectuará de acuerdo al R.D.2177/2004 y cumplirá las siguientes condiciones:
1. El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).
2. Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad.
3. La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento.
4. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
5. Las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al arnés o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados.
6. El trabajo deberá planificarse y supervisarse correctamente, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.
7. Los trabajadores afectados dispondrán de una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, destinada, en particular, a:

Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
Los sistemas de sujeción.
Los sistemas anticaídas.
Las normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
Las medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.
8. La utilización de las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.
Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.
9. En circunstancias excepcionales en las que, habida cuenta del riesgo, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, podrá admitirse la utilización de una segunda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad.
10. En virtud a lo reflejado en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

16. RELACIÓN DE NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa de seguridad y salud de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación.

Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de agosto de 1970
Orden de 28 de Agosto de 1970 del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 5-9-70
BOE 7-9-70
BOE 8-9-70
BOE 9-9-70
Corrección de errores BOE 17-10-70
Aclaración BOE 28-11-70
Interpretación Art.108 y 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 y del 334 al 344

Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del laudo arbitral de fecha 18 de octubre de 2001, dictado por don Tomás Sala Franco en el conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
BOE 302; 18.12.2001 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
BOE 267; 07.1.84

Orden de 7 de noviembre de 1984 del Mº de Trabajo y Seguridad Social (rectificación)
BOE 280; 22.11.84

Orden de 7 de enero de 1987del Mº de Trabajo y Seguridad Social (Normas complementarias)
BOE 13; 15.01.87

Orden de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con Riesgo de Amianto.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Mº de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
BOE 86; 11.04.06

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
BOE 256; 25.10.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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.
BOE 274; 13.11.04

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y 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.
BOE 127; 29.05.06

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción, complementa el art.18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997.

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/95, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
BOE 269; 10.11.95

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
BOE 298; 13.12.03

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social
BOE 311; 29.12.87

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
BOE 224; 18.09.87

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

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 Mº de la Presidencia.
BOE 124; 24.05.97

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia. BOE 124; 24.05.97
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta el Real Decreto anterior
BOE 76; 30.03.98

Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 27; 31.01.97

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y 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.
BOE 127; 29.05.06

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.98

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 97; 23.04.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 140; 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 188; 7.08.97

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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.
BOE 274; 13.11.04

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.
Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 47; 24.02.99

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 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 104; 1.05.01

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 Mº de la Presidencia
BOE 148; 21.06.01

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 265; 5.11.05

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 Mº de la Presidencia
BOE 60; 11.03.06

Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006
BOE 62; 14.03.06

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2
Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Mº de Ciencia y Tecnología, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
BOE 170; 17.07.03

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 Mº de la Presidencia
BOE 145; 18.06.03

Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
BOE 250; 19.10.06

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO EBSS

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO EBSS

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 01.01 MEDIOS AUXILIARES								
01.01.01	**Ud TRANSPORTE 50 Km. CAMIÓN GRUA**								
	Ud. Transporte con camión con grua para entrega y recogida de andamio tubular. Capacidad mínima 700 m2.								
	Montaje y desmontaje	2				2,00			
							2,00	161,60	323,20
01.01.02	**M2 MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO 10m<h>15m.**								
	M2 Montaje y desmontaje de andamio tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataforma de acero y escalera de acceso tipo barco, incluso alquiler de malla protectora de seguridad.								
	Calle Alfonso X	2	191,98			383,96			
	Calle Navarro Ledesma	2	217,44			434,88			
	Plaza Amador de los Ríos	2	162,10			324,20			
							1.143,04	2,08	2.377,52
01.01.03	**M2 ALQ./DÍA/M2 ANDAMIO EUROPEO MET.TUB.10m<h>15m.**								
	M2/Día Alquiler,de andamio tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas entre 20 y 25 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. (Alquiler mínimo 45 días) (No se incluye montaje ni desmontaje). Considerando un máximo de 4 meses, 120 días; cualquier incremento de tiempo en el alquiler será a cargo de la contrata.								
	Calle Alfonso X	120	191,98			23.037,60			
	Calle Navarro Ledesma	120	217,44			26.092,80			
	Plaza Amador de los Ríos	120	162,10			19.452,00			
							68.582,40	0,03	2.057,47
01.01.04	**Ml ALQ./DÍA/M VISERA PROTECCIÓN PEATONES**								
	Ml/Día Alquiler,de visera protección peatones para andamio tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, y p.p. de medios auxiliares. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. (Alquiler mínimo 45 días) (Incluido montaje y desmontaje). Considerando un máximo de 4 meses, 120 días; cualquier incremento de tiempo en el alquiler será a cargo de la contrata.								
	Calle Alfonso X	120	14,00			1.680,00			
	Plaza Amador de los Ríos	120	13,00			1.560,00			
							3.240,00	0,25	810,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.05	**MI FORMACIÓN ANDAMIO CIMBRADO PARA PASO VEHÍCULOS**								
	MI/Día Alquiler, andamio cimbrado tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente para paso de vehículos, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, y p.p. de medios auxiliares. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. (Alquiler mínimo 45 días) (Incluido montaje y desmontaje). Considerando un máximo de 4 meses, 120 días; cualquier incremento de tiempo en el alquiler será a cargo de la contrata.								
	Calle Navarro Ledesma	22				22,00			
							22,00	60,60	1.333,20
01.01.06	**M2 MALLA SERIGRAFIADA PARA ANDAMIO**								
	M2 Lona calandrada o microperforada serigrafiada decorativa para andamio con imagen de Alma-Tadema (Las rosas de Heliogábalo). Ejecutada en tejido PVC tipo Ferrari de 260g, con retardador de llama, ejecutada en paneles soldados dos centímetros, con bandas elásticas, refuerzo perimetral y 100 ojales perimetrales de policarbonato de resistencia elevada (1 ojal/ 30cm perímetro) y tensores de lona incluidos. Totalmente montada en andamio. Incluido trabajos de edición y maquetación, y desmontado con aprovechamiento para el Consorcio de Toledo.								
	Calle Alfonso X	1	150,00			150,00			
							150,00	18,19	2.728,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 MEDIOS AUXILIARES								9.629,89
	SUBCAPÍTULO 01.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA								
01.02.01	**Ud ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35**								
	Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.								
		8				8,00			
							8,00	98,20	785,60
01.02.02	**Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA**								
	Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.								
		2				2,00			
							2,00	111,00	222,00
01.02.03	**Ud ACOMET. PROV. ELECT. A CASETA**								
	Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.								
		1				1,00			
							1,00	99,45	99,45

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.04	**Ud ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA**								
	Ud. Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.								
		1				1,00			
							1,00	87,75	87,75
01.02.05	**Ud ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA**								
	Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.								
		1				1,00			
							1,00	72,80	72,80
01.02.06	**Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**								
	Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)								
		4				4,00			
							4,00	9,70	38,80
01.02.07	**Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS**								
	Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)								
		1				1,00			
							1,00	20,65	20,65
01.02.08	**Ud JABONERA INDUSTRIAL**								
	Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)								
		1				1,00			
							1,00	4,64	4,64

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.09	**Ud ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS**								
	Ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).								
		1				1,00			
							1,00	46,25	46,25
01.02.10	**Ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**								
	Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)								
		2				2,00			
							2,00	4,65	9,30
01.02.11	**Ud DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L.**								
	Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)								
		1				1,00			
							1,00	17,73	17,73
01.02.12	**Ud BOTIQUIN DE OBRA**								
	Ud. Botiquín de obra instalado.								
		1				1,00			
							1,00	21,43	21,43
01.02.13	**Ud REPOSICION DE BOTIQUIN**								
	Ud. Reposición de material de botiquín de obra.								
		2				2,00			
							2,00	41,15	82,30

TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA..... 1.508,70

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACIONES								
01.03.01	**Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR**								
	Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	17,95	17,95
01.03.02	**Ud CARTEL DE VADO PERMANENTE**								
	Ud. Cartel indicativo de vado permanente de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	5,85	5,85
01.03.03	**Ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO**								
	Ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	5,85	5,85
01.03.04	**Ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**								
	Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	5,85	5,85
01.03.05	**Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**								
	Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		1				1,00			
							1,00	6,82	6,82

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.06	**Ml VALLA METÁLICA MÓVIL**								
	Ml. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).								
		10				10,00			
							10,00	6,56	65,60
01.03.07	**Ml CINTA DE BALIZAMIENTO R/B**								
	Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.								
		100				100,00			
							100,00	1,16	116,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACIONES.....								223,92
	SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIONES PERSONALES								
01.04.01	**Ud CASCO DE SEGURIDAD**								
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.								
		4				4,00			
							4,00	1,82	7,28
01.04.02	**Ud CASCO DE SEGURIDAD DIRECCIÓN FACULTATIVA**								
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE, de la marca NZI o equivalente								
		2				2,00			
							2,00	10,00	20,00
01.04.03	**Ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**								
	Ud. Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.								
		1				1,00			
							1,00	18,80	18,80

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.04	**Ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS**								
	Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.								
		1				1,00			
							1,00	13,25	13,25
01.04.05	**Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.								
		2				2,00			
							2,00	11,36	22,72
01.04.06	**Ud GAFAS ANTIPOLVO**								
	Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.								
		2				2,00			
							2,00	2,52	5,04
01.04.07	**Ud MASCARILLA ANTIPOLVO**								
	Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.								
		20				20,00			
							20,00	2,84	56,80
01.04.08	**Ud PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Ud. Protectores auditivos, homologados.								
		2				2,00			
							2,00	7,89	15,78

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.09	**Ud MONO DE TRABAJO**								
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.								
		4				4,00			
							4,00	12,40	49,60
01.04.10	**Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR**								
	Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.								
		2				2,00			
							2,00	18,93	37,86
01.04.11	**Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A**								
	Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.								
		2				2,00			
							2,00	66,89	133,78
01.04.12	**Ud ARNÉS AM. DORSAL C/ANILLA TORSA**								
	Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.								
		2				2,00			
							2,00	38,00	76,00
01.04.13	**Ud CINTURON ANTILUMBAGO**								
	Ud. Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE.								
		2				2,00			
							2,00	17,45	34,90

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.14	**Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS**								
	Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.								
		2				2,00			
							2,00	22,09	44,18
01.04.15	**Ud PAR GUANTES NEOPRENO 100%**								
	Ud. Par de neopreno 100%, homologado CE.								
		2				2,00			
							2,00	2,52	5,04
01.04.16	**Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE**								
	Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.								
		2				2,00			
							2,00	2,65	5,30
01.04.17	**Ud PAR BOTA AGUA INGENIERO**								
	Ud. Par de botas de agua ingeniero, forrada, con cremallera, marrón, homologadas CE.								
		4				4,00			
							4,00	25,87	103,48
01.04.18	**Ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERR.**								
	Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.								
		4				4,00			
							4,00	24,61	98,44

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.19	**Ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO**								
	Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.								
		2				2,00			
							2,00	16,48	32,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIONES PERSONALES.....								781,21
	SUBCAPÍTULO 01.05 PROTECCIONES COLECTIVAS								
01.05.01	**M2 RED HORIZONTAL PROTEC. HUECOS**								
	M2. Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.								
		1,5	3,50			5,25			
		4,5	3,50			15,75			
							21,00	3,21	67,41
01.05.02	**M2 TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS**								
	M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).								
		5				5,00			
							5,00	20,55	102,75
01.05.03	**Ud TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA**								
	Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).								
		6				6,00			
							6,00	9,75	58,50
01.05.04	**M2 RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS**								
	M2. Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.								
		20				20,00			
							20,00	2,24	44,80

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05.05	**Ml BARANDILLA TIPO SARGTO. TABLÓN**								
	Ml. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablónes de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.								
		50				50,00			
							50,00	5,73	286,50
01.05.06	**Ud CUADRO GENERAL INT .DIF. 300 mA**								
	Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	754,60	754,60
01.05.07	**Ud EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B**								
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.								
		2				2,00			
							2,00	44,37	88,74
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								1.403,30
	SUBCAPÍTULO 01.06 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD								
01.06.01	**Hr COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE**								
	Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.								
		8				8,00			
							8,00	56,57	452,56
01.06.02	**Hr FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**								
	Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		32				32,00			
							32,00	12,55	401,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06.03	**Ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT.**								
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.								
		4				4,00			
							4,00	46,46	185,84
01.06.04	**Hr EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERV.**								
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de ayudante.								
		160				160,00			
							160,00	10,00	1.600,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD								2.640,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD								16.187,02
	TOTAL								16.187,02

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO EBSS

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
U01AA007	0,200 h	Oficial primera	11,00	2,20
U01AA008	7,880 Hr	Oficial segunda	13,50	106,38
U01AA009	0,200 Hr	Ayudante	12,00	2,40
U01AA011	27,587 Hr	Peón	11,00	303,45
			Grupo U01.....	**414,43**

TOTAL..... 414,43

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO EBSS

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

LISTADO DE MATERIALES VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
U02LA201	0,030	Hr	Hormigonera 250 l.	1,27	0,04
U02SW005	0,105	Ud	Kilow atio	0,09	0,01
			Grupo U02.....		**0,05**
U04AA101	0,040	Tm	Arena de río (0-5mm)	11,62	0,46
U04AF150	0,079	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	13,75	1,09
U04CA001	0,022	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,58	2,27
U04PY001	0,010	M3	Agua	0,58	0,01
			Grupo U04.....		**3,82**
U35AA006	2,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	43,27	86,54
			Grupo U35.....		**86,54**
U42AA402	8,000	Ud	Alquiler caseta aseo 1,35x1,35 m	98,20	785,60
U42AA820	2,000	Ud	Transporte caseta prefabricad	100,00	200,00
U42AE001	1,000	Ud	Acomet.prov.elect.a caseta.	99,45	99,45
U42AE101	1,000	Ud	Acomet.prov.fontan.a caseta.	87,75	87,75
U42AE201	1,000	Ud	Acomet.prov.saneamt.a caseta.	72,80	72,80
U42AG201	0,400	Ud	Taquilla metálica individual	75,00	30,00
U42AG210	0,100	Ud	Banco polipropileno 5 pers.	184,46	18,45
U42AG401	0,100	Ud	Jabonera industr.a.inoxidab.	24,36	2,44
U42AG408	1,000	Ud	Espejo 80x60 cm. vestuarios	44,60	44,60
U42AG410	0,200	Ud	Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.	24,49	4,90
U42AG700	0,100	Ud	Deposito de basuras de 800 l.	171,81	17,18
U42AG801	1,000	Ud	Botiquín de obra.	21,43	21,43
U42AG810	2,000	Ud	Reposición de botiquín.	41,15	82,30
U42CA005	1,000	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,75	4,75
U42CA250	1,000	Ud	Cartel de vado permanente	4,75	4,75
U42CA252	1,000	Ud	Cartel de uso obligatorio casco	4,75	4,75
U42CA254	1,000	Ud	Cartel de prohibido el paso a ob	4,75	4,75
U42CA501	0,330	Ud	Soporte metálico para señal	14,70	4,85
U42CC040	0,500	Ud	Valla contención peatones	18,50	9,25
U42CC230	100,000	Ml	Cinta de balizamiento reflec.	0,06	6,00
U42CC254	2,000	Ml	Valla metálica móvil 3,50x1,90	12,10	24,20
U42CC260	1,100	Ud	Soporte de hormigón para valla	9,20	10,12
U42EA001.1	2,000	Ud	Casco de seguridad homologado NZI o equivalente	10,00	20,00
U42EA210	1,000	Ud	Pant.protección contra partí.	13,25	13,25
U42EC401	2,000	Ud	Cinturón de seguridad homologado	66,89	133,78
U42EC444	2,000	Ud	Arnés seg. dorsal con anilla tor	38,00	76,00
U42EC520	2,000	Ud	Cinturón porta herramientas.	22,09	44,18
U42EE010	2,000	Ud	Par Guantes neopreno 100%	2,52	5,04
U42EE012	2,000	Ud	Par Guantes lona/serraje	2,65	5,30
U42EG005	4,000	Ud	Par de botas agua lng.	25,87	103,48
U42EG010	4,000	Ud	Par de botas seguri.con punt.ser	24,61	98,44
U42GA001	12,300	M2	Red de seguridad h=10 m.	0,95	11,69
U42GC005	93,000	Ud	Anclaje red a forjado.	0,32	29,76
U42GC205	50,000	Ml	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	3,00	150,00
U42GC206	2,500	M2	Tapa provisional huecos	32,29	80,73
U42GC208	3,000	Ud	Tapa provisional para arqueta	16,20	48,60
U42GC220	1,000	Ud	Soporte tipo sargento.	13,88	13,88
U42GE700	1,000	Ud	Cuadro general de obra hasta 26K	750,00	750,00
			Grupo U42.....		**3.124,43**
			TOTAL.....		3.214,84

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO EBSS

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M07CG010	8,000	h.	Camión con grúa 6 t.	40,00	320,00
			Grupo M07.....		**320,00**
M13AD610	220,000	m3	Alq. andamio metálico en cimbras	6,00	1.320,00
M13AM010	68.582,400	D	m2. alq. andamio acero galvanizado	0,09	6.172,42
M13AM080	3.240,000	D	m. alq. visera de protección peatones	0,25	810,00
M13AM160	2.059.300,864	M2	Alq. red mosquitera andamios	0,10	205.930,09
M13AM160.1	150,000	M2	Malla serigrafiada decorativa	15,00	2.250,00
M13AM160.2	150,000	M2	Trabajos de edición 1000dpi	3,00	450,00
M13AM170	69.875,440	M2	Montaje y desm. red andam.	0,01	698,75
			Grupo M13.....		**217.631,26**
			TOTAL.....		217.951,26

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO EBSS

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

A02AA510 M3 HORMIGÓN H-200/40 elab. obra

M3. Hormigón en masa de resistencia H-200 según EH-91, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.

U01AA011	1,780	Hr	Peón	11,00	19,58	
U04CA001	0,365	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,58	37,81	
U04AA101	0,660	Tm	Arena de río (0-5mm)	11,62	7,67	
U04AF150	1,320	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	13,75	18,15	
U04PY001	0,160	M3	Agua	0,58	0,09	
A03LA005	0,500	Hr	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.	1,72	0,86	
				Mano de obra.....		19,58
				Materiales.....		64,58
				TOTAL PARTIDA.....		**84,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

A03LA005 Hr HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.

Hr. Hormigonera eléctrica de 250 Lts con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogenea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacio de 290Kg y un rendimineto aproximado de 3,4m3.

U02LA201	1,000	Hr	Hormigonera 250 l.	1,27	1,27	
U%10	10,000	%	Amortización y otros gastos	1,30	0,13	
U02SW005	3,500	Ud	Kilowatio	0,09	0,32	
				Materiales.....		1,72
				TOTAL PARTIDA.....		**1,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

NOTA PREVIA:

El siguiente cuadro de precios contiene los **precios unitarios** que han de regir la ejecución y abono de las unidades que intervienen en la ejecución de las obras contempladas en este proyecto. Dichos precios unitarios, que aparecen **EN LETRA** junto con su justificación serán los que se utilicen para la valoración de la obra realmente ejecutada, independientemente de los posibles errores formales o aritméticos que pudieran existir en su descomposición.

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1. Mediciones y presupuesto
5.2. Cuadro de precios de mano de obra
5.3. Cuadro de precios simples
5.3.1 Materiales
5.3.2 Maquinaria
5.4. Cuadro de precios auxiliares
5.5. Cuadro de precios descompuestos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RESTOS ROMANOS MORCUENDE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 01.01 MEDIOS AUXILIARES

01.01.01 **Ud** **TRANSPORTE 50 Km. CAMIÓN GRUA**

Ud. Transporte con camión con grua para entrega y recogida de andamio tubular. Capacidad mínima 700 m2.

M07CG010	4,000	h.	Camión con grúa 6 t.	40,00	160,00
% CI	1,600	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	1,60

Maquinaria..... 160,00
Otros..... 1,60

TOTAL PARTIDA..... 161,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.01.02 **M2** **MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO 10m<h>15m.**

M2 Montaje y desmontaje de andamio tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataforma de acero y escalera de acceso tipo barco, incluso alquiler de malla protectora de seguridad.

M13AM010.1	1,000	M2	Montaje/desmontaje andamio Europeo	2,00	2,00
M13AM160	0,600	M2	Alq. red mosquitera andamios	0,10	0,06
% CI	0,021	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,02

Maquinaria..... 0,06
Otros..... 2,02

TOTAL PARTIDA..... 2,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

01.01.03 **M2** **ALQ./DÍA/M2 ANDAMIO EUROPEO MET.TUB.10m<h>15m.**

M2/Día Alquiler,de andamio tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas entre 20 y 25 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. (Alquiler mínimo 45 días) (No se incluye montaje ni desmontaje). Considerando un máximo de 4 meses, 120 días; cualquier incremento de tiempo en el alquiler será a cargo de la contrata.

A04TA030	1,000	M2	ALQ./DÍA AND.MET.TUB.12m<h>15m.	0,03	0,03

Materiales..... 0,03

TOTAL PARTIDA..... 0,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TRES CÉNTIMOS

01.01.04 **Ml** **ALQ./DÍA/M VISERA PROTECCIÓN PEATONES**

Ml/Día Alquiler,de visera protección peatones para andamio tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, y p.p. de medios auxiliares. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. (Alquiler mínimo 45 días) (Incluido montaje y desmontaje). Considerando un máximo de 4 meses, 120 días; cualquier incremento de tiempo en el alquiler será a cargo de la contrata.

M13AM080	1,000	D	m. alq. visera de protección peatones	0,25	0,25
% CI	0,003	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,00

Maquinaria..... 0,25

TOTAL PARTIDA..... 0,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.01.05 **Ml** **FORMACIÓN ANDAMIO CIMBRADO PARA PASO VEHÍCULOS**

Ml/Día Alquiler, andamio cimbrado tipo Europeo homologado tipo BRIO de ULMA o equivalente para paso de vehículos, metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, y p.p. de medios auxiliares. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. (Alquiler mínimo 45 días) (Incluido montaje y desmontaje). Considerando un máximo de 4 meses, 120 días; cualquier incremento de tiempo en el alquiler será a cargo de la contrata.

M13AD610	10,000	m3	Alq. andamio metálico en cimbras	6,00	60,00
% CI	0,600	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,60

Maquinaria..... 60,00
Otros..... 0,60

TOTAL PARTIDA..... 60,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.06		**M2**	**MALLA SERIGRAFIADA PARA ANDAMIO**			
			M2 Lona calandrada o microperforada serigrafiada decorativa para andamio con imagen de Alma-Tadema (Las rosas de Heliogábalo). Ejecutada en tejido PVC tipo Ferrari de 260g, con retardador de llama, ejecutada en paneles soldados dos centímetros, con bandas elásticas, refuerzo perimetral y 100 ojales perimetrales de policarbonato de resistencia elevada (1 ojal/ 30cm perímetro) y tensores de lona incluidos. Totalmente montada en andamio. Incluido trabajos de edición y maquetación, y desmontado con aprovechamiento para el Consorcio de Toledo.			
M13AM160.1	1,000	M2	Malla serigrafiada decorativa	15,00	15,00	
M13AM160.2	1,000	M2	Trabajos de edición 1000dpi	3,00	3,00	
M13AM170	1,000	M2	Montaje y desm. red andam.	0,01	0,01	
% CI	0,180	%	Costes indirectos...(s/total)	1,00	0,18	
			Maquinaria			18,01
			Otros			0,18
			TOTAL PARTIDA			**18,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.02 INST. PROVISIONALES DE OBRA

01.02.01		**Ud**	**ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35**			
			Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.			
U42AA402	1,000	Ud	Alquiler caseta aseo 1,35x1,35 m	98,20	98,20	
			Materiales			98,20
			TOTAL PARTIDA			**98,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.02.02		**Ud**	**TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA**			
			Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.			
U01AA011	1,000	Hr	Peón	11,00	11,00	
U42AA820	1,000	Ud	Transporte caseta prefabricad	100,00	100,00	
			Mano de obra			11,00
			Materiales			100,00
			TOTAL PARTIDA			**111,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS

01.02.03		**Ud**	**ACOMET. PROV. ELECT. A CASETA**			
			Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
U42AE001	1,000	Ud	Acomet.prov.elect.a caseta.	99,45	99,45	
			Materiales			99,45
			TOTAL PARTIDA			**99,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.04		**Ud**	**ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA**			
			Ud. Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.			
U42AE101	1,000	Ud	Acomet.prov.fontan.a caseta.	87,75	87,75	
			Materiales			87,75
			TOTAL PARTIDA			**87,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.05		**Ud**	**ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA**			
			Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.			
U42AE201	1,000	Ud	Acomet.prov.saneamt.a caseta.	72,80	72,80	
			Materiales			72,80
			TOTAL PARTIDA			**72,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.06		**Ud**	**TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL**			
			Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)			
U01AA011	0,200	Hr	Peón	11,00	2,20	
U42AG201	0,100	Ud	Taquilla metálica individual	75,00	7,50	
			Mano de obra			2,20
			Materiales			7,50
			TOTAL PARTIDA			**9,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

01.02.07		**Ud**	**BANCO POLIPROPILENO 5 PERS**			
			Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos)			
U01AA011	0,200	Hr	Peón	11,00	2,20	
U42AG210	0,100	Ud	Banco polipropileno 5 pers.	184,46	18,45	
			Mano de obra			2,20
			Materiales			18,45
			TOTAL PARTIDA			**20,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.08		**Ud**	**JABONERA INDUSTRIAL**			
			Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)			
U01AA011	0,200	Hr	Peón	11,00	2,20	
U42AG401	0,100	Ud	Jabonera industr.a.inoxidab.	24,36	2,44	
			Mano de obra			2,20
			Materiales			2,44
			TOTAL PARTIDA			**4,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02.09		**Ud**	**ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS**			
			Ud. Espejo de 80x40 cm. en vestuarios y aseos, colocado (un uso).			
U01AA011	0,150	Hr	Peón	11,00	1,65	
U42AG408	1,000	Ud	Espejo 80x60 cm. vestuarios	44,60	44,60	
			Mano de obra			1,65
			Materiales			44,60
			TOTAL PARTIDA			**46,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.02.10		**Ud**	**PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR**			
			Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)			
U01AA011	0,200	Hr	Peón	11,00	2,20	
U42AG410	0,100	Ud	Portarroll.ind.c/cerr.a.ino.	24,49	2,45	
			Mano de obra			2,20
			Materiales			2,45
			TOTAL PARTIDA			**4,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.02.11		**Ud**	**DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L.**			
			Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)			
U01AA011	0,050	Hr	Peón	11,00	0,55	
U42AG700	0,100	Ud	Deposito de basuras de 800 l.	171,81	17,18	
			Mano de obra			0,55
			Materiales			17,18
			TOTAL PARTIDA			**17,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.12		**Ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**			
			Ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000	Ud	Botiquín de obra.	21,43	21,43	
			Materiales			21,43
			TOTAL PARTIDA			**21,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02.13		**Ud**	**REPOSICION DE BOTIQUIN**			
			Ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
U42AG810	1,000	Ud	Reposición de botiquín.	41,15	41,15	
			Materiales			41,15
			TOTAL PARTIDA			**41,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACIONES

01.03.01		**Ud**	**CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR**			
			Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.			
U01AA011	0,300	Hr	Peón	11,00	3,30	
U42CA005	1,000	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,75	4,75	
U42CA501	0,330	Ud	Soporte metálico para señal	14,70	4,85	
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	84,16	5,05	
			Mano de obra			3,30
			Materiales			14,65
			TOTAL PARTIDA			**17,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.02		**Ud**	**CARTEL DE VADO PERMANENTE**			
			Ud. Cartel indicativo de vado permanente de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U42CA250	1,000	Ud	Cartel de vado permanente	4,75	4,75	
			Mano de obra			1,10
			Materiales			4,75
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.03		**Ud**	**CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO**			
			Ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U42CA252	1,000	Ud	Cartel de uso obligatorio casco	4,75	4,75	
			Mano de obra			1,10
			Materiales			4,75
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03.04		**Ud**	**CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**			
			Ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U42CA254	1,000	Ud	Cartel de prohibido el paso a ob	4,75	4,75	
			Mano de obra			1,10
			Materiales			4,75
			TOTAL PARTIDA			**5,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.03.05		**Ud**	**CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**			
			Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U42CA258	1,000	Ud	Cartel de peligro zona de obras	5,72	5,72	
			Mano de obra			1,10
			Otros			5,72
			TOTAL PARTIDA			**6,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03.06		**Ml**	**VALLA METÁLICA MÓVIL**			
			Ml. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).			
U01AA011	0,200	Hr	Peón	11,00	2,20	
U42CC254	0,200	Ml	Valla metálica móvil 3,50x1,90	12,10	2,42	
U42CC260	0,110	Ud	Soporte de hormigón para valla	9,20	1,01	
U42CC040	0,050	Ud	Valla contención peatones	18,50	0,93	
			Mano de obra			2,20
			Materiales			4,36
			TOTAL PARTIDA			**6,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03.07		**Ml**	**CINTA DE BALIZAMIENTO R/B**			
			Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U42CC230	1,000	Ml	Cinta de balizamiento reflec.	0,06	0,06	
			Mano de obra			1,10
			Materiales			0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.04 PROTECCIONES PERSONALES

01.04.01 **Ud** **CASCO DE SEGURIDAD**

Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

U42EA001	1,000	Ud	Casco de seguridad homologado	1,82	1,82	
			Otros.....			1,82
			TOTAL PARTIDA.....			**1,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.04.02 **Ud** **CASCO DE SEGURIDAD DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE, de la marca NZI o equivalente

U42EA001.1	1,000	Ud	Casco de seguridad homologado NZI o equivalente	10,00	10,00	
			Materiales.....			10,00
			TOTAL PARTIDA.....			**10,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS

01.04.03 **Ud** **PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**

Ud. Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.

U42EA203	1,000	Ud	Pantalla seg. con casco soldador	18,80	18,80	
			Otros.....			18,80
			TOTAL PARTIDA.....			**18,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.04.04 **Ud** **PANTALLA CONTRA PARTICULAS**

Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.

U42EA210	1,000	Ud	Pant.protección contra partí.	13,25	13,25	
			Materiales.....			13,25
			TOTAL PARTIDA.....			**13,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.04.05 **Ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS**

Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.

U42EA220	1,000	Ud	Gafas contra impactos.	11,36	11,36	
			Otros.....			11,36
			TOTAL PARTIDA.....			**11,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.04.06 **Ud** **GAFAS ANTIPOLVO**

Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.

U42EA230	1,000	Ud	Gafas antipolvo.	2,52	2,52	
			Otros.....			2,52
			TOTAL PARTIDA.....			**2,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.04.07 **Ud** **MASCARILLA ANTIPOLVO**

Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

U42EA401	1,000	Ud	Mascarilla antipolvo	2,84	2,84	
			Otros.....			2,84
			TOTAL PARTIDA.....			**2,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.04.08 **Ud** **PROTECTORES AUDITIVOS**

Ud. Protectores auditivos, homologados.

U42EA601	1,000	Ud	Protectores auditivos.	7,89	7,89	
			Otros.....			7,89
			TOTAL PARTIDA.....			**7,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.04.09 **Ud** **MONO DE TRABAJO**

Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U42EC001	1,000	Ud	Mono de trabajo.	12,40	12,40	
			Otros.....			12,40
			TOTAL PARTIDA.....			**12,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.04.10 Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR

Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.

U42EC050	1,000	Ud	Peto reflectante BUT./amar.	18,93	18,93	
			Otros.....			18,93
			TOTAL PARTIDA.....			**18,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.04.11 Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A

Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.

U42EC401	1,000	Ud	Cinturón de seguridad homologado	66,89	66,89	
			Materiales			66,89
			TOTAL PARTIDA.....			**66,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.04.12 Ud ARNÉS AM. DORSAL C/ANILLA TORSA

Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.

U42EC444	1,000	Ud	Arnés seg. dorsal con anilla tor	38,00	38,00	
			Materiales			38,00
			TOTAL PARTIDA.....			**38,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS

01.04.13 Ud CINTURON ANTILUMBAGO

Ud. Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE.

U42EC500	1,000	Ud	Cinturón antivibratorio.	17,45	17,45	
			Otros.....			17,45
			TOTAL PARTIDA.....			**17,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.04.14 Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS

Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.

U42EC520	1,000	Ud	Cinturón porta herramientas.	22,09	22,09	
			Materiales			22,09
			TOTAL PARTIDA.....			**22,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

01.04.15 Ud PAR GUANTES NEOPRENO 100%

Ud. Par de neopreno 100%, homologado CE.

U42EE010	1,000	Ud	Par Guantes neopreno 100%	2,52	2,52	
			Materiales			2,52
			TOTAL PARTIDA.....			**2,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.04.16 Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE

Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.

U42EE012	1,000	Ud	Par Guantes lona/serraje	2,65	2,65	
			Materiales			2,65
			TOTAL PARTIDA.....			**2,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.17		**Ud**	**PAR BOTA AGUA INGENIERO**			
			Ud. Par de botas de agua ingeniero, forrada, con cremallera, marrón, homologadas CE.			
U42EG005	1,000	Ud	Par de botas agua lng.	25,87	25,87	
			Materiales			25,87
			TOTAL PARTIDA			**25,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.04.18		**Ud**	**PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERR.**			
			Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,000	Ud	Par de botas seguri.con punt.ser	24,61	24,61	
			Materiales			24,61
			TOTAL PARTIDA			**24,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.04.19		**Ud**	**PAR RODILLERAS DE CAUCHO**			
			Ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,000	Ud	Par de rodilleras de caucho	16,48	16,48	
			Otros			16,48
			TOTAL PARTIDA			**16,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.05 PROTECCIONES COLECTIVAS

01.05.01		**M2**	**RED HORIZONTAL PROTEC. HUECOS**			
			M2. Red horizontal para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.			
U01AA008	0,080	Hr	Oficial segunda	13,50	1,08	
U01AA011	0,080	Hr	Peón	11,00	0,88	
U42GA001	0,300	M2	Red de seguridad h=10 m.	0,95	0,29	
U42GC005	3,000	Ud	Anclaje red a forjado.	0,32	0,96	
			Mano de obra			1,96
			Materiales			1,25
			TOTAL PARTIDA			**3,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

01.05.02		**M2**	**TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS**			
			M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).			
U01AA011	0,400	Hr	Peón	11,00	4,40	
U42GC206	0,500	M2	Tapa provisional huecos	32,29	16,15	
			Mano de obra			4,40
			Materiales			16,15
			TOTAL PARTIDA			**20,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.05.03		**Ud**	**TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA**			
			Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas).			
U01AA011	0,150	Hr	Peón	11,00	1,65	
U42GC208	0,500	Ud	Tapa provisional para arqueta	16,20	8,10	
			Mano de obra			1,65
			Materiales			8,10
			TOTAL PARTIDA			**9,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.04		**M2**	**RED VERTICAL PROTECCIÓN HUECOS**			
			M2. Red vertical para protección de huecos de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. incluso colocación y desmontado.			
U01AA008	0,060	Hr	Oficial segunda	13,50	0,81	
U01AA011	0,060	Hr	Peón	11,00	0,66	
U42GA001	0,300	M2	Red de seguridad h=10 m.	0,95	0,29	
U42GC005	1,500	Ud	Anclaje red a forjado.	0,32	0,48	
			Mano de obra			1,47
			Materiales			0,77
			TOTAL PARTIDA			**2,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

01.05.05		**Ml**	**BARANDILLA TIPO SARGTO. TABLÓN**			
			Ml. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablónes de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.			
U01AA008	0,100	Hr	Oficial segunda	13,50	1,35	
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U42GC220	0,020	Ud	Soporte tipo sargento.	13,88	0,28	
U42GC205	1,000	Ml	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	3,00	3,00	
			Mano de obra			2,45
			Materiales			3,28
			TOTAL PARTIDA			**5,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.05.06		**Ud**	**CUADRO GENERAL INT .DIF. 300 mA**			
			Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.			
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	11,00	2,20	
U01AA009	0,200	Hr	Ayudante	12,00	2,40	
U42GE700	1,000	Ud	Cuadro general de obra hasta 26K	750,00	750,00	
			Mano de obra			4,60
			Materiales			750,00
			TOTAL PARTIDA			**754,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.05.07		**Ud**	**EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B**			
			Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón	11,00	1,10	
U35AA006	1,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	43,27	43,27	
			Mano de obra			1,10
			Materiales			43,27
			TOTAL PARTIDA			**44,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 01.06 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

01.06.01 **Hr** **COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.

U42IA001	1,000	Hr	Comite de segurid.e higiene	56,57	56,57	
			Otros.....			56,57
			TOTAL PARTIDA.....			**56,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.06.02 **Hr** **FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**

Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

U42IA020	1,000	Hr	Formacion segurid.e higiene	12,55	12,55	
			Otros.....			12,55
			TOTAL PARTIDA.....			**12,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.06.03 **Ud** **RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT.**

Ud. Reconocimiento médico obligatorio.

U42IA040	1,000	Ud	Reconocimiento médico obligat	46,46	46,46	
			Otros.....			46,46
			TOTAL PARTIDA.....			**46,46**

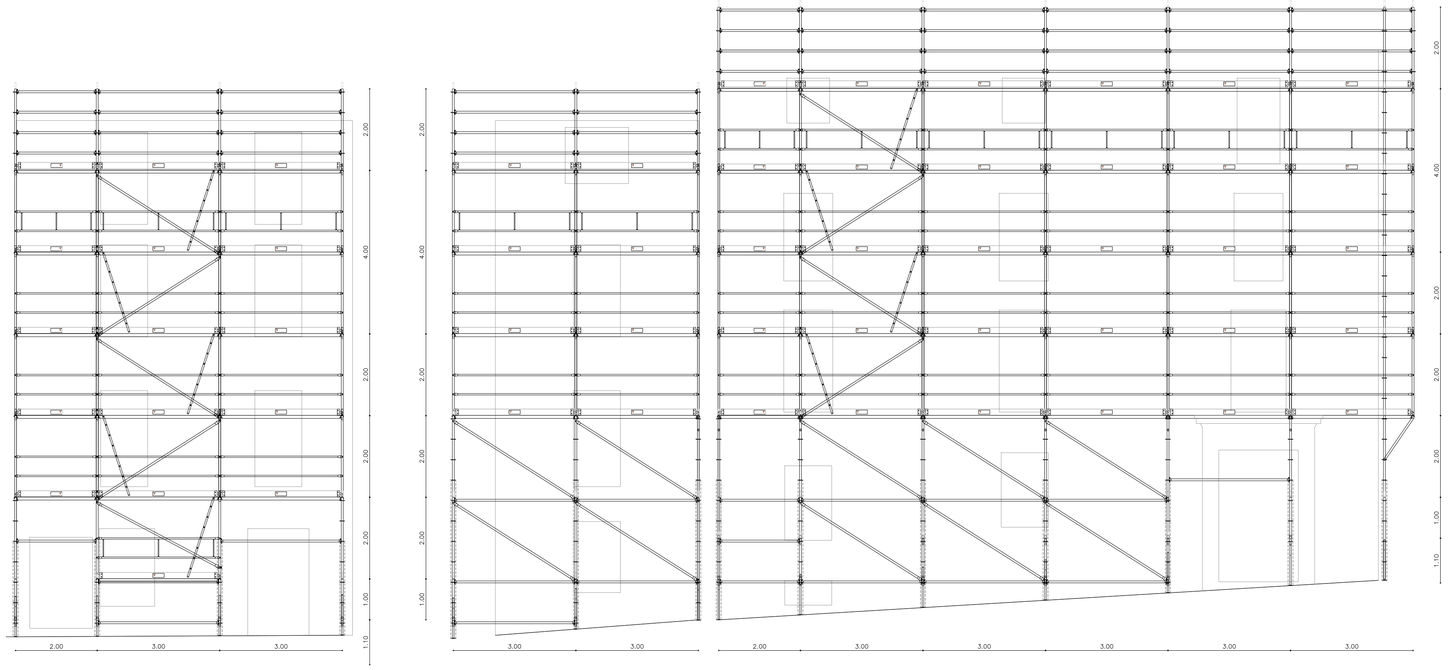
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

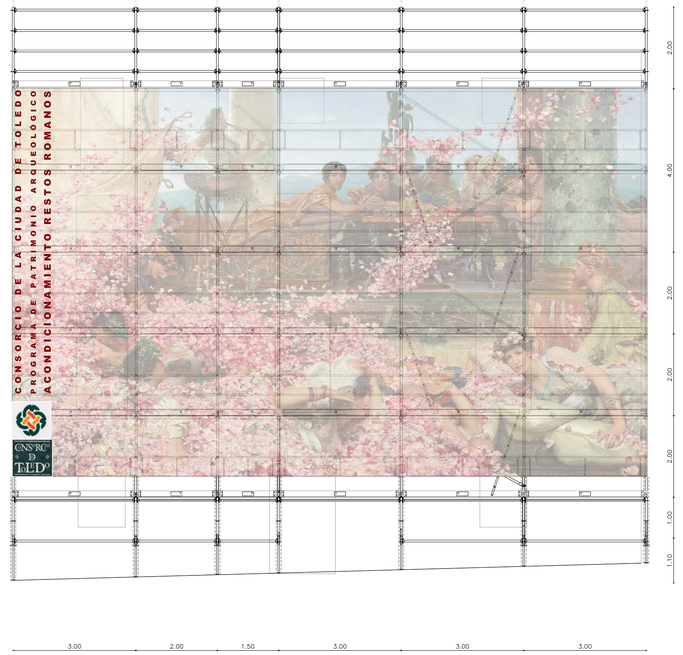
01.06.04 **Hr** **EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERV.**

H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de ayudante.

U42IA201	1,000	Hr	Equipo de limpiez.y conserv.	10,00	10,00	
			Otros.....			10,00
			TOTAL PARTIDA.....			**10,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS






CALLE
ALFONSO X "EL SABIO"
CALLE
TRAV.
NAVARRA
LERIDA
3.00
3.00
3.00
3.00
2.00
3.00
3.00
3.00
3.00
3

Anexo. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

Fase de Proyecto	BASICO Y EJECUCIÓN

Titulo	**Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo**

Emplazamiento	Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con la normativa que se detalla, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición con el siguiente contenido:

Normativa nacional

- RESIDUOS EN CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. RD: 105/2008 de 1 de Febrero del Ministerio de la Presidencia BOE: 13-FEB-2008
- LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, del Ministerio de Medio Ambiente BOE: 19-FEB-2002
- CORRECCIÓN ERRORES: LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. Corrección errores Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, del Ministerio de Medio Ambiente. BOE: 12-MAR-2002
- LEY DE RESIDUOS. Ley 10/1998 de 21 de Abril, de la Jefatura de Estado. BOE: 22-ABR-1998

Normativa autonómica

- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN CASTILLA LA MANCHA. D 189/2005, de 13-12-05 de la Consejería de Medio Ambiente. DOCM.: 16-DIC-2005
- PLAN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE CASTILLA LA MANCHA. D 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. DOCM: 19-JUL-2001

1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
1.2- Estimación de la cantidad que se generará
1.3- Medidas de segregación “in situ”
1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos
1.5- Operaciones de valorización “in situ”
1.6- Destino previsto para los residuos.
1.7- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
1.8.-Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs 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.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra de rehabilitación: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos	
Superficie Construida total	172,77m²
Volumen de resíduos (S x 0,10)	17,28 m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,10 Tn/m³
Toneladas de residuos	19,00Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	105,00 m³

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		15,72	1,50	105,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,050	0,95	1,30	0,73
2. Madera	0,040	0,76	0,60	1,27
3. Metales	0,025	0,48	1,50	0,32
4. Papel	0,003	0,06	0,90	0,06
5. Plástico	0,015	0,29	0,90	0,32
6. Vidrio	0,005	0,10	1,50	0,06
7. Yeso	0,002	0,04	1,20	0,03
TOTAL estimación	0,140	**2,66**		**2,79**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,76	1,50	0,51
2. Hormigón	0,120	2,28	1,50	1,52
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	10,26	1,50	6,84
4. Piedra	0,050	0,95	1,50	0,63
TOTAL estimación	0,750	**14,25**		**9,50**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	1,33	0,90	1,48
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,76	0,50	1,52
TOTAL estimación	0,110	**2,09**		**3,00**

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en 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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	15,72
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,95
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,76
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,76
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,06
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,29
	6. Vidrio				
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,10
	7. Yeso				
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,76
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	2,28
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,59
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,11
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	3,56
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,95

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,47
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,86
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
x	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,01
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,03
x	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,01
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento		0,01
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,01
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,01
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,38
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,15
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,01
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,06
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,04
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,04
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.7.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/200, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

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.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, o en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con autorización, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los

	avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.8.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	105,00	4,00	420,00	0,1895%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,1895%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	9,50	10,00	95,02	0,0429%
RCDs Naturaleza no Pétrea	2,79	10,00	27,90	0,0126%
RCDs Potencialmente peligrosos	3,00	10,00	29,99	0,0135%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				**0,0690%**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	290,45	0,1310%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	221,68	0,1000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**1.085,04**	**0,4895%**

Los costes previstos para la Gestión de Residuos se han repercutido proporcionalmente en los costes unitarios de materiales que componen los precios descompuestos que definen la obra, por lo que en ningún caso podrán ser reclamados por el contratista como abono de partida independiente.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Ninel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto.

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Toledo, Septiembre de 2015

Fdo: José Ramón Glez. de la Cal

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Fase de Proyecto	BÁSICO Y EJECUCIÓN

Titulo	**Proyecto Básico y de Ejecución para Acondicionamiento de Restos Romanos, Medievales y Fachada en calle Alfonso X, Toledo**

Emplazamiento	Calle Navarro Ledesma nº1 cv c/ Alfonso X cv plaza Amador de los Ríos, Toledo

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el R.D. 314/2006, de 17 de marzo y modificado por R.D. 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.
El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas.
- El Control de la Ejecución de la obra.
- El Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio.

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 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; y
- 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.

1. Saneamiento

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

-Colocación de tuberías, válvulas y sifones, comprobando su existencia en uno de cada diez aparatos instalados, uno de cada diez sumideros, y uno de cada diez sifones.
- Comprobación de la columna de ventilación verificando en al menos una vivienda por planta la continuidad del conducto.
- Control de la realización de la conexión con la red general de acuerdo con lo previsto en cuanto a cota de acometida, redes separativas, etc.
- Control visual general de la existencia de protección en tuberías empotradas y vistas en al menos un 10% de los casos.

c. Control de obra acabada

- Prueba de funcionamiento en cada bajante con puesta en servicio del 20% de los aparatos.
- Prueba de funcionamiento en cada colector con puesta en servicio del 20% de los aparatos.
- Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad en las instalaciones interiores de vivienda (una prueba por planta).
- Prueba final de resistencia mecánica y estanqueidad de toda la instalación.

2. Cimentaciones y Estructura de Hormigón Armado

Nota: En lo relativo a la cimentación y estructura de hormigón armado este Plan de Control sigue lo dispuesto en la EHE identificando las comprobaciones a realizar y permitiendo su valoración como capítulo independiente en el presupuesto del proyecto.
Con anterioridad al comienzo de obra el Director de Ejecución aprobará el Programa de Control que de acuerdo con el presente Plan de Control se elabore en función del plan de obra del Constructor.
En el presupuesto del proyecto se contempla repercutido en cada una de las partidas correspondientes a cimentación y estructura el control del hormigón.

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Independientemente de los ensayos que se realicen, es necesario la certificación documental del hormigón vertido en obra.

Control de recepción mediante ensayos:

- Geotextiles y productos relacionados. Identificación in situ según UNE EN ISO 10320: 1999). Control de calidad in situ según UNE-CEN/TR 15 19: 2008 IN
- Acondicionamiento del terreno, anclajes, según UNE En 1537:2001
- Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.

-Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
-Componentes del hormigón y armaduras. Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón. Para el resto de los casos se establece en A1 el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 84 de la EHE.

-Hormigón:

a) Modalidad 1: control estadístico, según art. 86.5.4
b) Modalidad 2: Control al 100% según 86.5.5
c) Modalidad 3: Control indirecto según 86.5.6

La realización de ensayos para la recepción se harán en laboratorio de control acreditado según art. 78.2.2.1 de la EHE, se realizarán a la edad de 28 días y serán los siguientes:
1. DOCILIDAD: método del asentamiento según UNE EN 12390-2. (In situ)
2. RESISTENCIA: según UNE EN 12390-3, para su aceptación, el recorrido relativo de un grupo de tres probetas obtenido mediante la diferencia entre el mayor y menor resultado dividida por el valor medio de las tres no podrá exceder el 20%.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos(1)	Elementos flexionados(2)	Macizos(3)
Volumen hormigón	100 m^3	100 m^3	100 m^3
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m^2	1.000 m^2	-
Nº de plantas	2	2	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	3	3	1

1. Elementos estructurales sometidos a compresión simple; pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc…
2. Elementos estructurales sometidos a flexión
3. Elementos estructurales macizos (en masa); zapatas, estribos de puente, bloques…

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, podrá aumentarse su tamaño multiplicando los valores de la tabla por cinco o por dos. En estos casos de tamaño ampliado del lote, el número mínimo de lotes será de tres. En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas. En el caso de que se produjera un incumplimiento al aplicar el criterio de aceptación correspondiente, la Dirección Facultativa no aplicará el aumento del tamaño mencionado en el párrafo anterior para los siguientes seis lotes. A partir del séptimo lote siguiente, si en los seis anteriores se han cumplido las exigencias del distintivo, la Dirección Facultativa volverá a aplicar el tamaño del lote definido originalmente. Si por el contrario, se produjera algún nuevo incumplimiento, la comprobación de la conformidad durante el resto del suministro se efectuará como si el hormigón no estuviera en posesión del distintivo de calidad.
El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas por lote.

Resistencia característica en proyecto f_{ck}	Hormigón con distintivo de calidad	Otros casos
f_{ck} □ 30 N/mm²	N □ 1	N □ 3
35 N/mm^2 < f_{ck} □ 50 N/mm^2	N □ 1	N □ 4
f_{ck} > 50 N/mm^2	N □ 2	N □ 6

Con las siguientes condiciones:
- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural.
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

1. DURABILIDAD: Penetración de agua a presión según UNE EN 12390-8, salvo que se presente por parte de los fabricantes documentación eximente. En todo caso las hojas de suministro incluirán la relación agua/cemento y contenidos de cemento expresados en el apartado de Durabilidad.

Acero: Si no se dispone del distintivo de calidad, se tomarán dos probetas de cada lote (Un lote por cada 40 tn de acero) o cuatro probetas si el suministro fuera mayor a 300tn para los siguientes ensayos:

-Comprobación de sección equivalente.

Comprobaciones sobre cada diámetro	Condiciones de aceptación o rechazo		
La sección equivalente no será inferior al 95,5% de su sección nominal	Si las dos comprobaciones resultan satisfactorias		**Partida aceptada**
	Si las dos comprobaciones resultan no satisfactorias		**Partida rechazada**
	Si se registra un sólo resultado no satisfactorio se comprobarán catro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla	Si alguna resulta no satisfactoria	**Partida rechazada**
		Si todas resultan satisfactorias	**Partida aceptada**
Formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra	La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra		**Partida rechazada**

- Características geométricas de las corrugas. El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado. Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo. En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

  Se tomará además una probeta de cada diámetro, tipo de acero y fabricante para la comprobación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80. Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

-Forjados unidireccionales de hormigón estructural. Verificación de espesores de recubrimiento:

a) Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

b) Resto de casos: se seguirá el procedimiento indicado en A2.

b. Control de ejecución

-Control de replanteo de la estructura: comprobación del 75% de los elementos en cuanto a cotas, geometrías y magnitudes, cumpliéndose las tolerancias según anejo 11 de la EHE-08.
-Cimentaciones superficiales, comprobación de que la compactación del terreno se corresponde con la prevista en proyecto y de que se ha eliminado la presencia de agua en función de lo previsto en proyecto.
-Comprobación en el 100% de los elementos de la existencia de hormigón de limpieza previa a la ejecución de la cimentación.
-Niveles de control de ejecución: Normal e intenso. Frecuencia de control (tabla 82.2 de la EHE 08)

Elemento	Nivel de control		Observaciones
	Normal	Inteso	
Zapatas	10,00%	20,00%	Al menos 3 zapatas
Losas de hormigón	10,00%	20,00%	Al menos 3 recuadros
Encepados	10,00%	20,00%	Al menos 3 encepados
Pilotes	10,00%	20,00%	Al menos 3 pilotes
Muros de contención	10,00%	20,00%	Al menos 3 secciones diferentes
Muros de sótano	10,00%	20,00%	Al menos 3 secciones diferentes
Estribos	10,00%	20,00%	Al menos 1 de cada tipo
Pilares y pilas de puente	15,00%	30,00%	Mínimo 3 tramos
Muros portantes	10,00%	20,00%	Mínimo 3 tramos
Jácenas	10,00%	20,00%	Mínimo 3 jácenas de al menos 2 vanos
Zunchos	10,00%	20,00%	Mínimo dos zunchos
Tableros	10,00%	20,00%	Mínimo dos vanos
Arcos y bóvedas	10,00%	20,00%	Mínimo un tramo
Brochales	10,00%	20,00%	Mínimo 3 brochales
Escaleras	10,00%	20,00%	Al menos dos tramos
Losas	15,00%	30,00%	Al menos 3 recuadros
Forjados unidireccionales	15,00%	30,00%	Al menos 3 paños
Elementos singulares	15,00%	30,00%	Al menos 1 por tipo

-Número de elementos mínimos controlados en cada partida (según tabla 91.5.34): Pilotes, vigas, bloques, al menos 10 en cada partida; losas, paneles, pilares, jácenas, al menos 3 en cada partida; elementos de grandes dimensiones tipo artesas y cajones, uno en cada partida.
-Se comprobará la totalidad de los procesos de montaje y desmontaje de cimbras y apuntalamientos, verificando la correspondencia con los planos de proyecto y la existencia de elementos de arriostramiento.
-Previamente al hormigonado se comprobará la limpieza del molde y la aplicación del producto desencofrante en el 100% de los elementos.
-Comprobación del 100% de las armaduras en cuanto a cuantía, colocación y solapes, no admitiéndose valores inferiores a los dispuestos en proyecto.
-En cada proceso de hormigonado se comprobará que se dispone de los medios necesarios para la puesta en obra, compactación y curado. Y que se han tomado las medidas necesarias

en los casos de temperaturas extremas. Suspendiéndose el proceso si no se cumplieran estas premisas.

c. Control de obra acabada

-Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 10: Aplicación "in situ de los productos y sistemas de control de calidad de los trabajos. UNE-EN 1504-10: 2006.

- Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, se efectuará una inspección del mismo, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

2.1. Estructura de acero

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Se comprobará que el 100% de los acopios de componentes estructurales se realizan sobre terreno sin contacto con él, evitando acumulación de agua.

-Comprobar que en el 100% de las uniones atornilladas las tuercas se desplazan libremente sobre tornillo

- Superficies en contacto con hormigón no pintadas, sólo limpias. Inspección del 50% en cada planta.

-En uno cada 10 soportes metálicos se comprobarán serie y perfil, soldadura (continuidad y espesor ±0,5mm según el indicado), existencia de imprimación anticorrosiva, posición de las chapas (excentricidad inferior a 5mm) y longitud del soporte (tolerancia de ±3mm).

-En una cada cinco vigas se comprobarán serie y perfil, colocación según replanteo, despoble ≤H/250, continuidad del cordón de soldadura, entrega a los soportes ≥10mm de la indicada.

c. Control de obra acabada

-Deformación bajo carga de cáculo en una viga por cada planta. Debiendo ser la flecha igual o inferior a las siguientes: L/300 voladizos; L/500 vigas que soportan muros; L/300 vigas inferiores a 5m de luz que no soportan muros; L/400 vigas de 5m o más de luz y no soportan muros.

-Prueba de servicio en forjados ejecutados con estructura metálica, uno cada 4 zonas de forjado con más de 6m de luz y más de 5kN/m2 de carga. La flecha debe ser ≤1/400 de luz o a 1/300 en voladizo. La deformación a las 24h de haber retirado la sobrecarga debe ser ≤25% de la obtenida durante el ensayo.

2.2. Estructura de fábrica

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

-Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (I o II) de las piezas. Si no existe declaración fabricante sobre valor resistencia compresión, determinar por ensayo UNE EN 772-1:2002.

-Piezas de categoría I: resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5% según UNE EN 771.

-Piezas de categoría II: resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

-Bloques de piedra natural se confirmará procedencia y características especificadas, constatando que la piedra esta sana y no presenta fracturas.

b. Control de ejecución

-Morteros secos y hormigones preparados, comprobación de que la dosificación y resistencia se corresponden con las solicitadas.
-Comprobación de que todos los acopios de arenas, cementos y cales se realizan en zonas secas y separadas
-Control dimensional de juntas, enjarjes, enlaces, rozas y rebajes, disposición armaduras cap. 7 DB SE-F en dos muros no paralelos por planta. Comprobación tolerancias ejecución respecto de las de Proyecto o, por defecto, tabla 8.2 DB SE-F.
-Comprobar categoría ejecución según art. 8.2.1. Tres categorías de ejecución. A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución. B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución. C: no cumple alguno de los requisitos de B.
-Inspección general en el 100% de los muros de plantas alternas de la protección de fábricas en ejecución según art. 8.5 DB SE-F, contra daños físicos y heladas, de la coronación, mantenimiento de la humedad, arriostramiento temporal y limitación de la altura de ejecución por día.
-Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en dos muros no paralelos por planta.

c. Control de obra acabada

- Controles a realizar en las fábricas de ladrillo: macizados, espesor de juntas y nivel de las hiladas cada 30 m^2 con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas <1cm ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de ±2mm en un metro; tampoco desplomes >1cm por planta.

2.3. Estructura de madera

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
-Tolerancias dimensionales. Para madera aserrada según UNE EN 336, para tableros según UNE 312-1, UNE En 300, UNE EN 622-1, UNE EN 315 y UNE EN 390.
-Determinación de la especie y nivel de humedad según UNE EN 59529 o UNE 56530
-Madera aserrada: Especie botánica y clase resistente. Dimensiones nominales. Contenido de humedad
-Tablero: Tipo de tablero estructural. Dimensiones nominales.
-Elemento estructural de madera encolada: Tipo de elemento estructural y clase resistente. Dimensiones nominales. Marcado
-Elementos realizados en taller: Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo. Dimensiones nominales.
-Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores. Certificado del tratamiento.
-Elementos mecánicos de fijación: Certificación del material. Tratamiento de protección.

b. Control de ejecución

- Comprobación de la combadura máxima, teniendo que ser ≤10mm según art. 12.3.2 DB SE-M
-Comprobación de la desviación de la cercha respecto a la vertical, siendo ≤10+5(H-1) y ≤25mm según art. 12.3.2 DB SE-M.

c. Control de obra acabada
No se prescriben pruebas finales.

3. Cubierta

a. Control de recepción en obra
Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Documentación acreditativa de las características de los materiales:
-Tejas cerámicas: características geométricas, según UNE 67024-85, resistencia a flexión, según UNE 67035-85, permeabilidad, según UNE 67033-85, resistencia al impacto, según UNE 67032-85, resistencia a la intemperie, según UNE 67034-86;.
- Tejas de hormigón: características geométricas, según norma UNE EN 490, resistencia a flexión lateral, permeabilidad y heladicidad, según norma UNE EN 491I
- Láminas impermeabilizantes: resistencia a tracción y alargamiento de rotura UNE 1042816-6/85, plegabilidad a -10ºC UNE 104281-6-4/85.
- Aislamientos: espesor de capa UNE 53301, densidad aparente UNE 53215-53144
En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

b. Control de ejecución
-Control de colocación y fijación de las tejas o de las placas es un caso, cada 100m^2, al menos uno por faldón. No se admitirán variaciones de solape en ±5mm, ni piezas que no tengan dos pelladas de mortero inferiormente.
-En el alero cada 20 m. y al menos uno por alero. No se admitirán tejas con vuelo inferior a 4mm y las que no estén macizadas en el extremo del alero.
-Un control por cada limatesa, limahoya y cumbrera. Condición de solapo entre sí ≥10cm y ≥5cm con las piezas del faldón (o cogido con mortero)
- Control del espesor del aislante cada 50m^2, (no se admiten variaciones de ±1cm) y de los solapes de la lámina impermeabilizante (no se admiten <15cm) en uno de cada dos encuentros que se realicen.

c. Control de obra acabada
-Prueba de estanquidad de cubierta inclinada: Se sujetarán sobre la cumbrera dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6h ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad o penetración de agua en las siguientes 48h.
- Prueba de estanquidad de cubierta plana: Se taponan todos los desagües y se llena la cubierta de agua hasta la altura de 2cm en todos sus puntos. Se mantiene el agua 24h. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia de 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.

4. Cerramientos y tabiquería

a. Control de recepción en obra
Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Documentación acreditativa de las características de los materiales:
-Ladrillos: ensayo de absorción UNE 67027/84, succión UNE-EN 772-11-2001, eflorescencia UNE 67029/95 EX, nódulos de cal UNE 67039/93 EX y resistencia a compresión en ladrillos perforados UNE- EN 772-1/2001.
- Aislamientos: ensayo de espesor de capa UNE 53301 y densidad aparente UNE 53215-53144.
En caso de ausencia de documentación o duda sobre las características se ensayarán en obra las piezas que lo requieran.

b. Control de ejecución

- Se verificará expresamente la ejecución de dos de cada uno de los encuentros entre diferentes elementos (pilares, contornos de hueco, cajas de persiana, frente de forjados y encuentros entre cerramientos) existentes por planta.
- Control general del tipo, clase y espesor de fábrica, así como de la correcta ejecución del aparejo (según replanteo), con la existencia de enjarjes si fueran necesarios en un punto de cada tipo de cerramiento por planta.
- Posición y garantía de continuidad en la colocación del aislante y barrera de vapor en su caso, atendiendo a los puntos singulares y a que exista continuidad sin roturas ni deterioros.
- Se comprobará la ejecución del peldañeado en medida y proporción en un tramo cada tres plantas, con una tolerancia en medidas de ±5mm.
- Se comprobará el aplomado, nivelado y fijación de al menos una barandilla por planta, con tolerancia de ±1cm.

c. Control de obra acabada

- Comprobación de estanqueidad al paso del aire y el agua (mediante cortina de agua) de huecos en fachada, en al menos un hueco por cada 50m^2 de fachada y al menos uno por fachada, incluyendo lucernarios de cubierta. Según UNE 85247:2004 EX.
- Inspección visual de todas las tabiquerías, y comprobación de planeidad y plomo en un tabique por vivienda o por cada 100 m^2, la planeidad se medirá con una regla de 2m, no admitiéndose desplomes mayores a 1cm en fábricas realizadas in situ o de 5mm cuando se trate de placas.
- Comprobación de la existencia de enjarjes en una vivienda por planta antes de la aplicación de guarnecidos o enlucidos.
- Comprobación de la existencia de cinta en las juntas de placas de tabiquería en una una vivienda por planta.
- Controles a realizar en las fachadas de ladrillo visto: macizados, espesor de juntas y nivel de las hiladas cada 30 m^2 con un mínimo de uno por fachada. No se admitirán llagas <1cm ni variaciones en la horizontalidad de las hiladas de ±2mm en un metro; tampoco desplomes >1cm por planta.
- Comprobación del ancho y limpieza de cámara de aire mediante cata, se hará uno por cada 30m^2 de superficie en fachada, con un mínimo de uno por fachada, no admitiéndose variaciones ±1cm.
- Comprobación de la estanquidad al agua en fachadas ligeras según indique la norma UNE-EN 13051: 2001
- Mediciones in situ de aislamiento acústico, según las normas UNE EN ISO 140-4, 5 y 7.

5. Revestimientos

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de que las características aparentes de los elementos recibidos en obra se corresponden con lo indicado en el proyecto o por la DF.

b. Control de ejecución

- En alicatados y solados, comprobación visual de la correcta aplicación (según se indique en pliego de condiciones) del mortero de agarre o adhesivo en uno por local o vivienda.
- Enfoscados, guarnecidos y enlucidos, cada 200m^2 se comprobará visualmente que se ha realizado la ejecución de maestras.
- Se realizará una inspección general (100%) del soporte y su preparación para ser pintado (planeidad aparente y humectación y limpieza previa).
- Control de la ejecución de falsos techos vigilando cada 50m^2 la resistencia de las fijaciones colgando un peso de 50kN durante 1h.

c. Control de obra acabada
- Comprobación de la planeidad del alicatado y solado en todas las direcciones en un paramento o suelo por local o vivienda. Con regla de 2m.
- Planeidad del rodapié con regla de 2m cada 50m2.
-Se hará una inspección general (100%) del aspecto final de las superficies pintadas, revisando color, cuarteamientos, gotas, falta de uniformidad...
- Planeidad de los suelos entarimados con regla de 2m cada 10m2.
- En falsos techos, una comprobación cada 50m2 de planeidad y relleno de uniones entre placas, si las hubiera. Con regla de 2m.
-En morteros de revestimiento, determinación de permeabilidad (UNE EN 1015-19: 1999) y adherencia al soporte (UNE EN 1015-12:2000); se hará una prueba por cada a partir de los 500m2 de superficie.
-Determinar la estabilidad dimensional de suelos de madera y parquets según UNE EN 1910:2000.

6. Instalación eléctrica e iluminación

a. Control de recepción en obra
Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución
- Inspección general de las conexiones de estructuras metálicas y armados con la red de puesta a tierra. Control de la separación entre picas en una de cada diez y comprobación de al menos una conexión en cada arqueta.
- Control de trazado y montajes de líneas repartidoras, comprobando: sección del cable y montaje de bandejas y soportes; trazado de rozas y cajas en instalación empotrada; sujeción de cables y señalización de circuitos. En una vivienda por planta.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia); montaje y situación de mecanismos (verificación de fijación y nivelación) en una vivienda por planta.
- Comprobación de todos los cuadros generales: (aspecto, dimensiones, características técnicas de los componentes, fijación de los elementos y conexionado)
- Identificación y señalización o etiquetado del 100% de los circuitos y sus protecciones; conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Comprobación cada tres plantas de la altura de la tapa de registro y de la existencia de la placa cortafuegos.

c. Control de obra acabada
- Una prueba de funcionamiento del diferencial por cada uno instalado (según NTE-IEB o UNE 20460-6-61).
- Prueba de disparo de automáticos por cada circuito independiente (según NTE-IEB).
- Encendido de alumbrado y funcionamiento de interruptores en una vivienda por cada planta. (según NTE-IEB).
- Prueba de circuitos en una base de enchufe de cada circuito en una vivienda por planta.
- Resistencia de puesta a tierra en los puntos de puesta a tierra (uno en cada arqueta) y medida para el conjunto de la instalación, según UNE 20460-6-61
- Medida de la continuidad de los conductores de protección, de resistencia de aislamiento de la instalación y de las corrientes de fuga según UNE 20460-6-61

6.1. Instalación fotovoltaica

a. Control de recepción en obra.
Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación aternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución.
- Inspección del 100% de la instalación, comprobando el cumplimiento de los requisitos de seguridad que estable la norma UNE EN 61730-1: 2007.
- Comprobación de que la instalación permite la desconexión y seccionamiento del inversor, tanto en la parte de corriente continúa como en la de corriente alterna, para facilitar las tareas de mantenimiento.

c. Control de obra acabada.
- Puesta en funcionamiento general durante una semana.

7. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

a. Control de recepción en obra
Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución
- Inspección visual de diámetros y manguitos pasatubos, comprobación de la colocación de la tubería cada 10m.
- Colocación de llaves, cada 10 unidades.
- Identificación y colocación de todos los aparatos sanitarios y grifería (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión)
- Comprobación general de la colocación de aislantes en las tuberías.

c. Control de obra acabada
- Prueba global de estanquidad en 24horas (someter a la red a presión doble de la de servicio, o a la de servicio si es mayor a 6 atm) comprobando la no aparición de fugas.
- Prueba de funcionamiento por cada local húmedo del edificio (comprobación de los grifos y llaves y temperatura en los puntos de uso). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Instalación interior: se llena de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que no quede nada de aire. Se cierran los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. Se pone en funcionamiento la bomba hasta alcanzar la presión de prueba. Después se procede según el material. Tuberías metálicas: UNE 100 151:1988, Tuberías termoplásticas: Método A de la norma UNE ENV 12 108:2002
- Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

8. Instalación de telecomunicaciones

a. Control de recepción en obra
Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:
- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución
- Una comprobación visual por planta de la conexión del cable coaxial, así como la posición y anclaje de la caja de derivación.

c. Control de obra acabada
- Prueba de recepción, una módulo de edificio.

9. Instalación de Calefacción y A.C.S

a. Control de recepción en obra.

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:
-Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Antes de que una red de conductos se haga inaccesible se realizarán pruebas de resistencia mecánicas y estanquidad.
- Inspección visual de diámetros y manguitos pasatubos, comprobación de la colocación de la tubería cada 10m.
- Comprobación general de la colocación de aislantes en las tuberías.
- Características y montaje de las calderas, conductos de evacuación de humos, terminales y termostatos.
- Tiempo de salida del agua a temperatura de cálculo tras el equilibrado hidráulico de la red de retorno y abierto uno a uno el grifo más alejado de cada ramal, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24h. Con el acumulador a régimen, comprobación de temperatura a la salida y en los grifos (la Tª de retorno no debe ser inferior a 3ºC a la de salida).
- Comprobación de la correcta conexión con el resto de instalaciones.

c. Control de obra acabada

- Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba (determinada según RITE) no debe variar en, al menos, 4 horas. En cada vivienda.
- Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
- Los circuitos primarios de Energía Solar para ACS de deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio durante una hora. La presión hidráulica no debe caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

9.1. Instalaciones de climatización

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación aternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:
- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
- Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
- Conexión a cuadros eléctricos.

c. Control de obra acabada

- Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire) una por vivienda.

- Pruebas de funcionamiento eléctrico, una por vivienda.
- Medición del nivel de ruido en una vivienda por planta.
- Velocidad y temperatura del aire en salida y retorno, en cada vivienda.

10. Instalación de protección contra incendios

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación aternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Cuando el material llegue a obra con certificado adecuado, sólo se comprobarán las características aparentes. Otros controles:

-Para equipo de manguera UNE 23091-4
-Para extintor manual 23110-6.

b. Control de ejecución

- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.

c. Control de obra acabada

- Prueba hidráulica de la red de mangueras y rociadores.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central de alarma; una por vivienda.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.
- Una prueba del circuito de señalización por cada recorrido alternativo existente.
- Verificación de funcionamiento de extintores, una prueba por cada 5 extintores.

11. Instalación de Gas

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación aternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Comprobación de diámetros y estanquidad de la tubería de acometida al armario.
- Pasos de muros y forjados inspección visual general de colocación de pasatubos y vainas.
- Verificación de dimensiones del armario de contadores.
- Comprobación de la correcta distribución interior y exterior de tubería.
- Valvulería y características de montaje.

c. Control de obra acabada

- Prueba de estanqueidad y resistencia mecánica con aire o gas inerte, una por vivienda y en zonas comunes.
- Prueba de estanquidad en todas las juntas y accesorios, comprobación de fugas con agua jabonosa.

12. Carpintería exterior e interior, y vidrio

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes de puertas y carpinterías.
- Comprobación de las dimensiones y espesor de la parte acristalada en uno por cada 50 elementos recibidos.

b. Control de ejecución

-Cada diez unidades de carpintería se inspeccionarán desplomes, deformación, fijación de cercos y premarcos y herrajes. No se admitirán desplomes mayores de 2mm por cada 1mm. En cuanto a las fijaciones no se admitirá la falta de ningún tornillo estando todos suficientemente apretados, así como la falta de empotramiento o la inexistencia del taco expansivo en la fijación a la peana.
-Cada diez unidades de carpintería exterior se inspeccionará la fijación de la caja de persiana. No admitiéndose la ausencia de tornillos o que alguno no esté suficientemente apretado.
-En uno por cada 50 elementos o al menos uno por planta, se comprobará la colocación de calzos, masillas y perfiles.
-Cada diez unidades de persiana se comprobará la situación y el aplomado de las guías, fijación, colocación y sistema de accionamiento. No admitiéndose desplomes mayores de 2mm en 1mm.
-En una de cada 10 claraboyas se controlará replanteo de huecos, ejecución de zócalo e impermeabilización.

c. Control de obra acabada

- Cada diez unidades se realiza un control de apertura y accionamiento en puertas y carpinterías.
- Control de apertura y cierre de la parte practicable y oscurecimiento de la persiana en el 100% de las carpinterías exteriores.
- En el 100% de las persianas instaladas se comprobará subida, bajada, deslizamiento y fijación en cualquier posición.
- Prueba de estanquidad al agua en un elemento de cada veinte colocados, simulación de lluvia mediante rociador de ducha aplicado a una manguera durante 8 horas.

13. Instalaciones de extracción

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación alternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.

b. Control de ejecución

- Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
- Comprobación de montaje de conductos, aislantes y rejillas, uno cada tres plantas.

c. Control de obra acabada

- Se comprobará la ventilación de todas las viviendas.
- Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos en uno de cada 20 uniones.
- Prueba de medición de aire.
- Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
- Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.

- Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo, se realizará una prueba cada cinco detectores.
- Pruebas y puesta en marcha (manual y automática) en toda la instalación.

14. Protección frente al rayo

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación aternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Conexión a la red conductora, en el 50% de las conexiones.
- Inspección visual de la fijación y distancia entre anclajes de la red conductora.

c. Control de obra acabada

- Comprobación de la resistencia eléctrica desde las cabezas de captación hasta la conexión a tierra.

15. Ascensores

a. Control de recepción en obra

Control de la documentación de los suministros. Petición de Marcado CE a los productos sujetos al mismo: O de documentación aternativa (DIT, DAU, etc.) si excepcionalmente no estuviera sujetos a Marcado CE.
Control de recepción mediante ensayos:

- Comprobación visual de las características aparentes los elementos recibidos en obra.

b. Control de ejecución

- Inspección general del acondicionamiento del cuarto de máquinas.
- Inspección general des recorrido de seguridad, profundidad del foso, impermeabilizaciones, ventilación y existencia de instalación de alumbrado.

c. Control de obra acabada

- Verificación del funcionamiento del 100% de los mandos, tanto desde el interior como desde el exterior y su orden de prioridades.
- Nivelación entre cota de ascensor y de rellano, velocidad, arranque y parada y cierre de puertas. Una prueba por cada planta a régimen de descarga, media carga y carga completa.
- Comprobación de la no producción de ruidos y vibraciones en locales habitables próximos.
- Inspección general del funcionamiento de indicadores luminosos y timbre de alarma.
- Dos pruebas de consumo eléctrico tras cinco recorridos a media carga, o según sean los datos de referencia de la documentación del aparato.

APENDICE DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

A1: Control de los componentes del hormigón (Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)
Áridos: (Con antecedentes o experiencia suficiente de su empleo, no será preciso hacer ensayos). Con carácter general cuando no se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos emitido, como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado)

UNE EN 933-2:96 Granulometría de las partículas de los áridos
UNE 7133:58 Terrones de arcilla
UNE 7134:58 Partículas blandas
UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2
UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO3= referidos al árido seco
UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3= referidos al árido seco
UNE 1744-1:99 Cloruros
UNE 933-9:99 Azul de metileno
UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento
UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena
UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava
UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos
UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico
UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso
UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso

Agua. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. En general, cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas.

UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH
UNE 7130:58 Sustancias disueltas
UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO4
UNE 7178:60 Ión cloruro Cl-
UNE 7132:58 Hidratos de carbono
UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter
UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico

Cemento:- Una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la Dirección de Obra. Cuando el cemento se halle en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado la Dirección de Obra podrá eximirle, mediante comunicación escrita, de la realización de estos ensayos, siendo sustituidos por la documentación de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que se posean. En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación
UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble
UNE EN 196-5:96 Puzolanicidad
UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación
UNE 80117:87 Exp. Blancura
UNE 80304:86 Composición potencial del Clínker
UNE 80217:91 Álcalis
UNE 80217:91 Alúmina
UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos
UNE 80217:91 Contenido de cloruros
UNE EN 196-3:96 Tiempos de fraguado
UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen
UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión
UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros

A2: Control de los recubrimientos de los elementos resistentes prefabricado. (Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)**.**
El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que cada una deberá se la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta.
Para la realización del control se divide la obra en lotes:

TIPO DE FORJADO	**TAMAÑO MÁXIMO DEL LOTE**	**Nº LOTES**	**Nº DE ENSAYOS**	
			Nivel intenso Una muestra por lote, compuesta por dos elementos prefabricados	**Nivel normal** Una muestra por lote compuesta por un elemento prefabricado
Forjado interior	500 m^2 de superficie, sin rebasar dos plantas			
Forjado de cubierta	400 m^2 de superficie			
Forjado sobre cámara sanitaria	300 m^2 de superficie			
Forjado exterior en balcones o terrazas	150 m^2 de superficie, sin rebasar una planta			

Aditivos y adiciones
- No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. Los aditivos no pueden tener una proporción superior al 5% del peso del cemento.
- Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice (adiciones) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.

Ensayos sobre aditivos:
- Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón, mediante ensayos previos. También se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco.
- Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados.
Ensayos del para las cenizas volantes y para el humo de sílice (Ensayos sobre adiciones):
- Se realizarán en laboratorio oficial u oficialmente acreditado. Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halogenuros totales
UNE 83227:86 Determinación del pH
UNE EN 480-8:97 Residuo seco
UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico
UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre
UNE EN 451-2:95 Finura
UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas
UNE 80217:91 Cloruros
UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego
UNE EN 196-1:96 Índice de actividad
UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio

VALORACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se estima que los costes para el desarrollo del plan de control de calidad que se detalla en este documento ascienden al 3% PEM. En el plazo de un mes a partir de la firma del acta de replanteo la contrata deberá presentar un Plan de Control de Calidad detallado y valorado pormenorizadamente, de acuerdo a lo ofertado y contratado, que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Los costes del Control de Calidad se han repercutido proporcionalmente en los costes unitarios de materiales que componen los precios descompuestos que definen la obra, por lo que en ningún caso podrán ser reclamados por el contratista como abono de partida independiente.

En Toledo, Septiembre de 2015

Fdo: José Ramón Glez. de la Cal