



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE
TOLEDO**



Febrero 2018

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.- Agentes
- 2.- Información previa
 - 2.1.- Objeto
 - 2.2.- Emplazamiento y entorno físico.
 - 2.3.- Normativa de aplicación.
 - 2.4.- Reseña de imágenes antiguas
 - 2.5.- Estado actual
- 3.- Descripción del proyecto
 - 3.1.- Actuaciones a realizar
 - 3.2.- Justificación de cumplimiento de normativas
 - 3.3.- Superficies
- 4.- Prestaciones de la intervención.

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y PLAN DE CONTROL

ANEJOS A LA MEMORIA:

Memoria administrativa
Acta de replanteo previo
Normativa de obligado cumplimiento
Estudio de Gestión de Residuos
Anejo de cálculo estructural

PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de prescripciones técnicas particulares
Prescripciones sobre los materiales
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y sobre verificaciones en la obra terminada. Mantenimiento

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Cuadro de precios unitarios
Cuadro de precios auxiliares
Cuadro de descompuestos
Mediciones y presupuesto
Resumen de presupuesto

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES

Promotor:

Consortio de Toledo

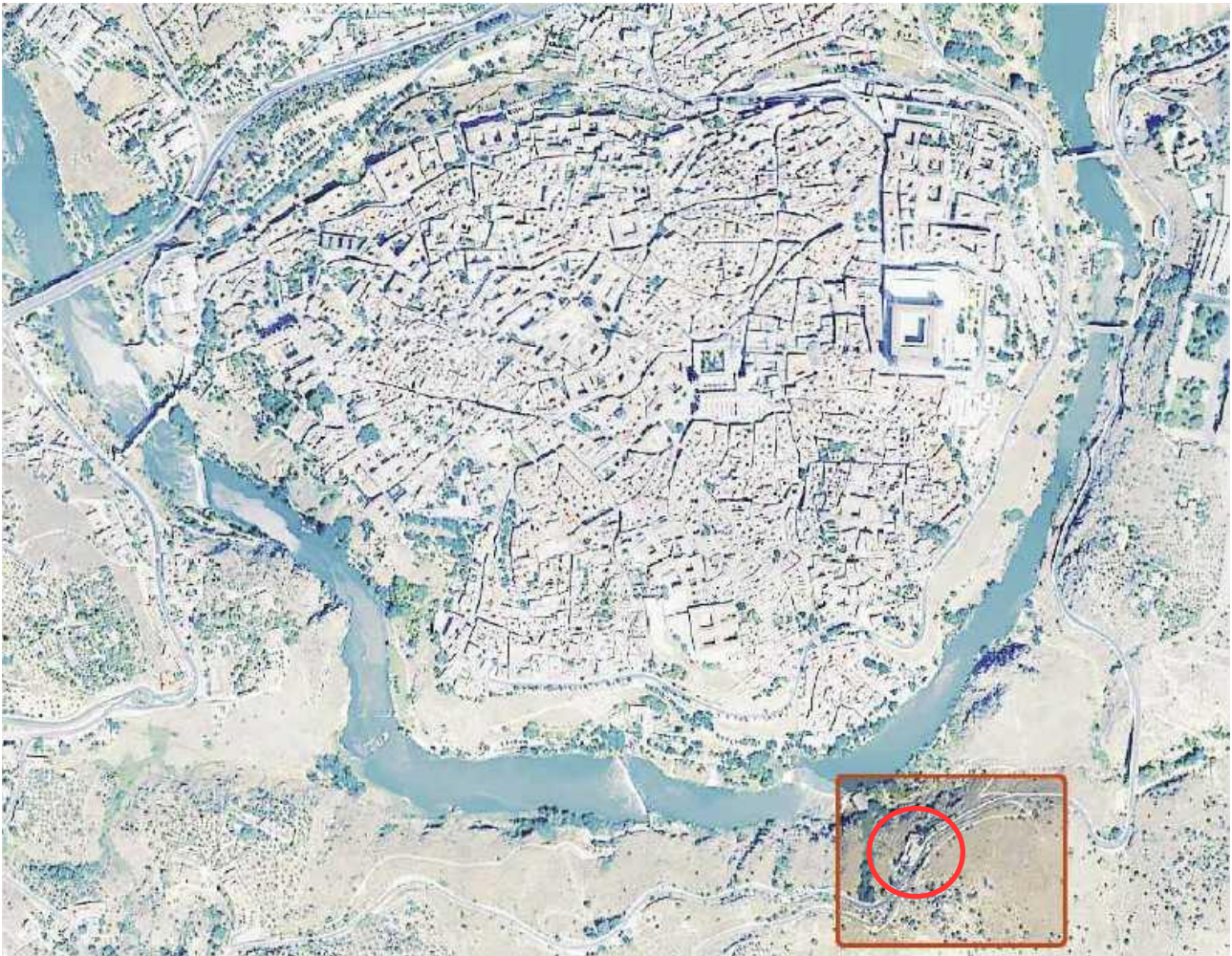
Arquitecto:

Francisco Jurado Jiménez, arquitecto colegiado nº 4.322 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, con NIF 00650832R y domicilio en C/ José Fentanes 20, 28035 Madrid.

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1.- Objeto

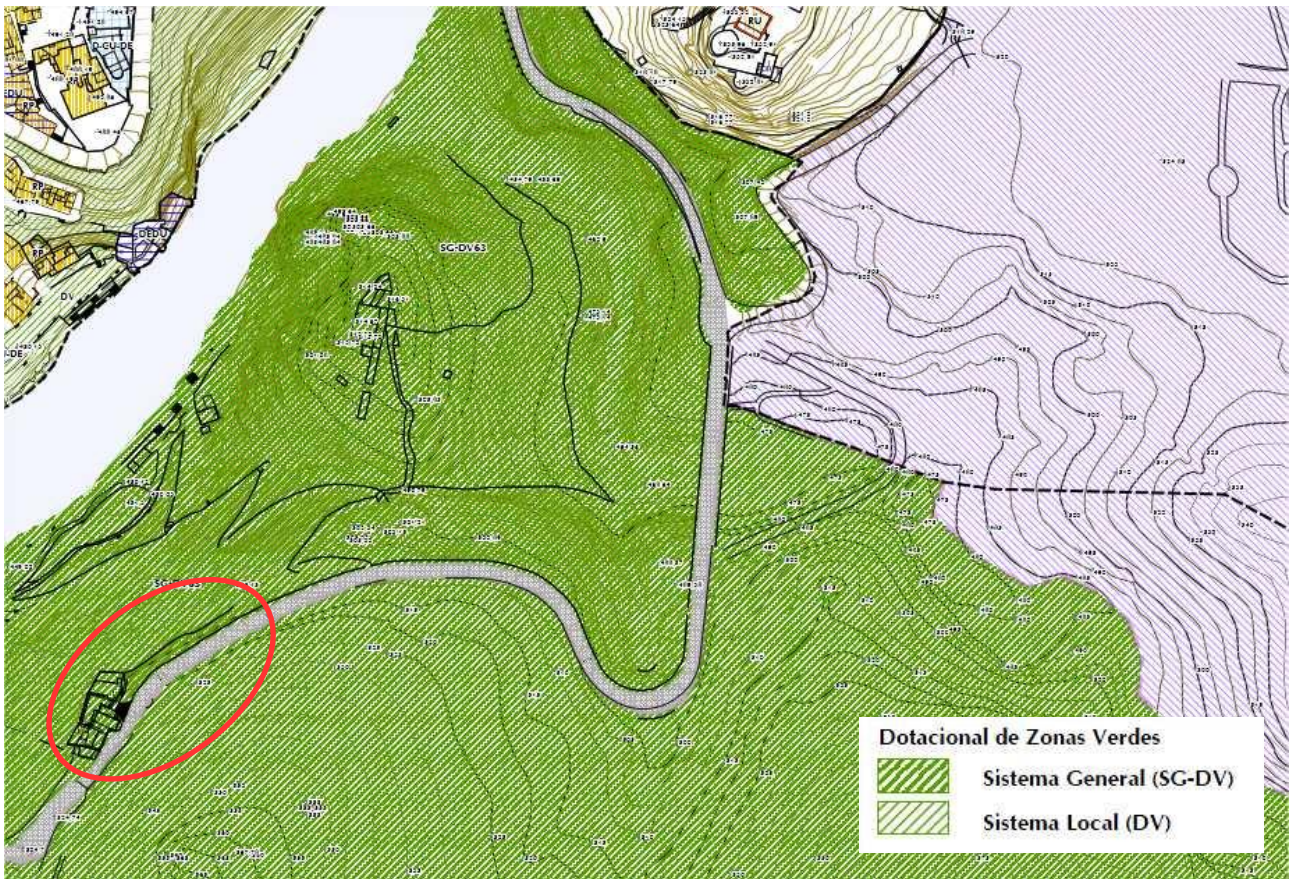
El objeto del presente Proyecto Básico y de Ejecución, es el de definir las actuaciones necesarias para construir una pasarela que facilite el acceso a la Ermita del Valle de Toledo.



2.2.- Emplazamiento y entorno físico

La Ermita del Valle se encuentra situada al sur de Toledo, al otro lado del tajo, en una ladera norte que mira hacia el centro histórico.

La pasarela comunica la propia Ronda de Toledo con la puerta de acceso a la propia ermita.



2.3.- Normativa de aplicación

Normativa urbanística

Al inmueble le es de aplicación el Plan de Ordenación Municipal de Toledo (POM).

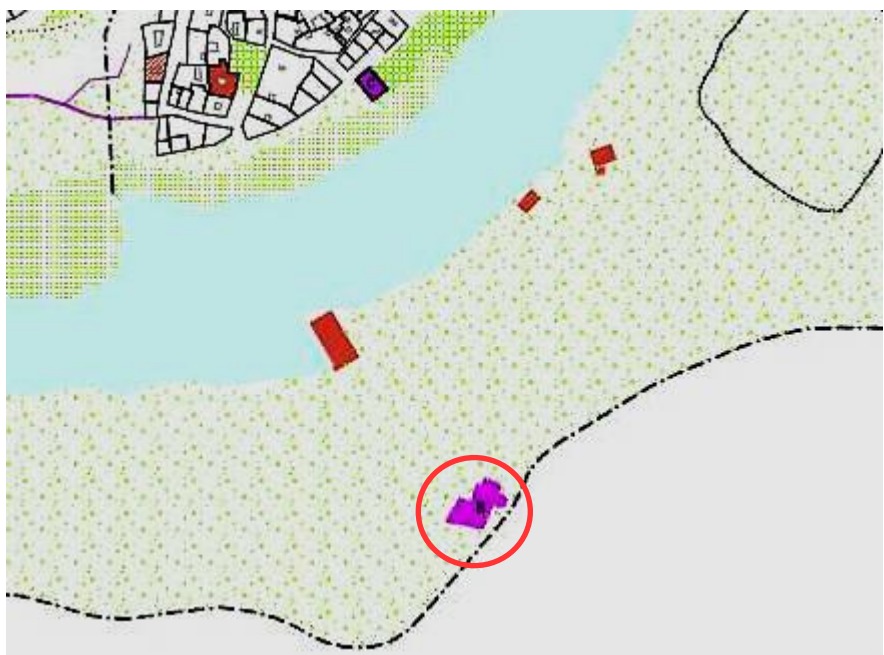
Dentro de este Plan la zona está inmueble está dentro del Sistema General de infraestructuras viarias de comunicaciones, de Espacios Libres y de Equipamientos Comunitarios.

Normativas de patrimonio

En el Plan Especial del Centro Histórico de Toledo, la Ermita aparece como monumento de tipo religioso.

Otras normativas

Un listado más extenso de normativa técnica de aplicación en obras y proyectos se encuentra en los anexos a la presente memoria.



2.4.- Reseña de imágenes antiguas

La Ermita fue construida en el siglo XVII y es el lugar de celebración de la romería de El Valle que se celebra cada 1 de mayo.



Romería del Valle a principios del siglo XX. Fotografía de D. Pedro Román Martínez. Diputación de Toledo, Centro de Estudios Juan de Mariana.



La ladera donde se proyecta la pasarela a principios del siglo XX .



El muro de mampostería junto al acceso a la ermita ya aparece a principios del siglo XX .

2.5.- Estado actual

El acceso actual a la ermita se produce a través de una escalinata de mucha pendiente y sin apenas espacio en sus desembarcos.



Ortofoto en planta del estado actual de la ermita, la carretera y la escalinata de acceso.



Fotografías de la escalinata y de la reja que cierra el paso a la escalera que baja al restaurante.



La escalera que baja al restaurante. Al fondo el acceso a la ermita (compárese con la fotografía antigua de la página anterior)

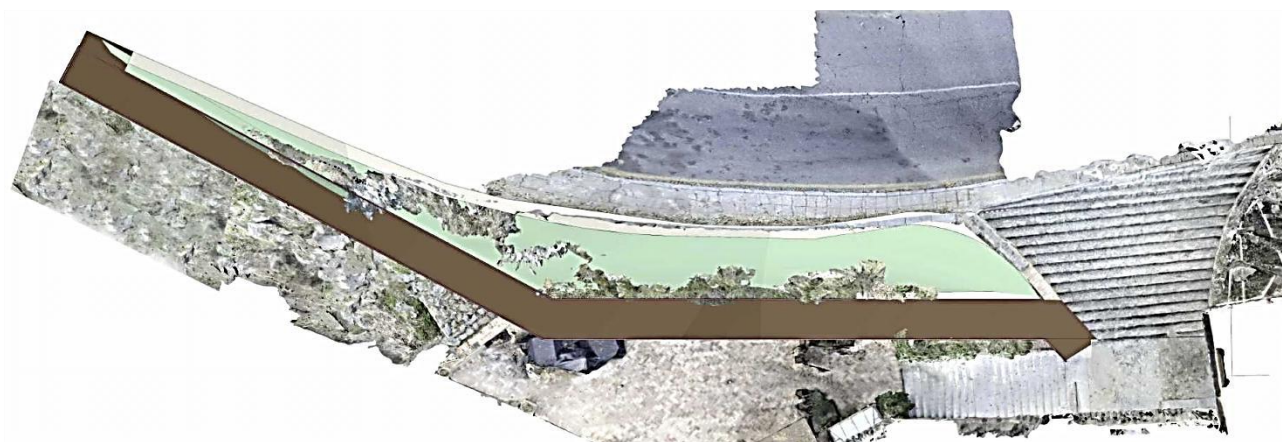


Visión desde la otra orilla del Tajo del perfil de la carretera y del muro inferior de mampostería (la ermita a la derecha)

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1.- Descripción de la solución propuesta

La solución consiste sencillamente en coger la misma cota del rellano de acceso a la ermita desde la parte este en la carretera, antes de que la pendiente de la misma siga subiendo, y desde ese punto lanzar una pasarela a media ladera que, con un desarrollo horizontal, proporciona un camino totalmente accesible.



La actuación apenas incide en el paisaje pero, sin embargo, es necesario intervenir sobre la parte superior del muro de mampostería existente junto al desembarco, sobre la vegetación existente en esta zona y sobre la instalación de iluminación que se ve parcialmente afectada.

También es necesario reubicar la reja que actualmente cierra el acceso a la escalera que baja al restaurante que, en principio, podría trasladarse al rellano de la escalera, cumpliendo igualmente su función.

La necesaria economía de la intervención nos lleva a un diseño y a la elección de materiales que se materializa en los planos y unidades de presupuesto adjuntos.

3.2.- Cumplimiento de normativas

- Cumplimiento de la normativa urbanística

Se trata de una obra de mejora, o en todo caso ampliación, de la infraestructura viaria, lo cual entra dentro de las obras autorizables en las áreas de Sistemas Generales.

Respecto a la ermita, no se interviene en ningún elemento protegido de la misma.

- Cumplimiento del CTE

La intervención planteada cumple con el CTE, fundamentalmente en lo que se refiere a la seguridad de utilización (DB-SU) y a la seguridad estructural (DB-SE), principales cuestiones abordadas en este proyecto.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

SUA 1.1 Resbaladicidad de los suelos. Al exterior el pavimento debe ser de clase 3. Las lamas de madera, utilizadas normalmente en playas de piscinas, cumplen con este requisito.

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento. No existen.

SUA 1.3 Desniveles. No existen.

SUA 1.4 Escaleras y rampas. No se disponen escaleras y la pasarela es horizontal, sin pendiente y con una anchura de 1,8 m. Se considera itinerario accesible y no sería necesario disponer pasamanos a cota inferior al ser totalmente llano el recorrido.

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento. No existen elementos en el proyecto

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento. No existen elementos en el proyecto

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. Las balizas dispuestas iluminan suficientemente el recorrido, estando conectadas al alumbrado público.

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situación de alta ocupación. No es de aplicación

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. No es de aplicación

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. No es de aplicación

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. No es de aplicación

SUA 9 Accesibilidad. La finalidad de este proyecto es dotar precisamente de un itinerario accesible a la Ermita del Valle. La posible señalización será una cuestión posterior a plantear con los servicios técnicos municipales.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

DB-SE Seguridad Estructural. La estructura consiste básicamente en dos vigas trianguladas continuas sobre apoyos aislados que constituyen a su vez los pasamanos de la pasarela. Ambas vigas se van uniendo en su cordón inferior mediante correas metálicas que, junto con las lamas de madera sobre ellas adheridas, acaban constituyendo el forjado o suelo de la pasarela peatonal proyectada.

Para su análisis se realizan cálculos espaciales en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras metálicas de distintas secciones los distintos elementos que conforman el modelo estructural. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad de las sustentaciones (puntos de apoyo sobre el terreno). A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden. Todo ello se combina con programas propios desarrollados en hojas de cálculo, siempre en base a la normativa vigente y a la amplia experiencia previa que poseemos en la docencia de las estructuras de edificios.

Se han elegido los dimensionados para que exista un comportamiento adecuado en

relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro. La limitación de flecha activa establecida es, en general, de 1/500 de la luz.

Se incluyen como **anejo de estructuras** los resultados que hemos considerado principales de los análisis que hemos realizado en la definición de los distintos elementos de este proyecto.

DBSE-AE Acciones en la edificación. Se ha considerado una sobrecarga de uso en la pasarela de 5 kN/m², aunque se considera muy poco probable (equivale a una ocupación de 10 personas en cada metro lineal de la pasarela). La barandilla resiste una fuerza horizontal de 1,6 kN/m. El resto de acciones (viento, sismo, etc.) no son en absoluto relevantes en este caso.

DBSE-C Cimentaciones. Los apoyos en el terreno o en los muros que la pasarela sobrevuela se realizan mediante dados de hormigón y anclajes, sin que nunca se superen los 2 kg/cm² de presión sobre el sustrato de apoyo.

DB-SE-A Estructuras de acero. La elección de las secciones (elementos tubulares, perfiles en "H", etc.) se realiza en función de su forma de trabajar en el sistema estructural y de las soluciones constructivas concretas, considerando siempre tensiones de servicio por debajo de los 18 kN/cm² (equivale a la utilización de un coeficiente global de seguridad de 1,44)

VERIFICACIONES

Se han realizado según lo dispuesto en la norma: DB-SE:

La verificación de la estabilidad se ha hecho comprobando que: **Ed,dst < Ed,stb** donde:

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

La verificación de la resistencia se ha hecho comprobando que: **Ed < Rd** donde:

Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones

Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

La verificación de la aptitud de servicio se ha hecho considerando un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro, si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto. Para lo cual:

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz o 1 cm

El desplome total límite es 1/500 de la altura total

- Cumplimiento de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

De acuerdo con el artículo 5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible, en todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

Según el artículo 30. Elementos de protección al peatón, se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m.

No es necesario la colocación de zócalo inferior dado que el diseño de la barandilla incluye una religa no escalable desde el pasamanos superior hasta hasta el pavimento.

- Cumplimiento de otras normativas específicas.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) uno del Decreto 462/71, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas aplicables sobre la construcción y se cumplirán todas las Normas obligatorias dictadas hasta la fecha en materia de edificación y de patrimonio histórico artístico.

Se incluye un anexo detallado con el listado de la Normativa de obligado cumplimiento, en esta memoria.

3.3.- Superficies:

La superficie de ladera sobre la que se actúa es de unos 150 m² y la pasarela tiene en planta unos 68 m².

4. PRESTACIONES DE LA INTERVENCIÓN

La intervención mejora las prestaciones relativas a funcionalidad, seguridad y accesibilidad respecto a las exigidas en la normativa vigente.

Merece la pena incidir en que se proyecta un nuevo acceso peatonal desde la acera de la carretera o ronda, no existiendo aparcamiento inmediato salvo en la cota más alta ya rebasada la ermita.

MEMORIA CONSTRUCTIVA Y PLAN DE CONTROL

La intervención plantea el uso de pocos materiales constructivos:

- Movimiento de tierras

Básicamente se realiza un desbroce y vaciados muy concretos del terreno para poder acoplar la pasarela a la ladera y sobre el muro de mampostería de piedra sobre el que desembarca.

- Estructura metálica

Será realizada con acero estructural y se revestirá con imprimación antioxidante y acabado en esmalte gris plateado.

El **PLAN DE CONTROL** se aplica directamente a este capítulo y consiste básicamente en el control visual de todas las soldaduras y ensayos de algunas mediante partículas magnéticas. Deberá realizarse por organismo especializado en el tema, tal como se describe en las unidades del presupuesto.

- Pavimentos:

La pasarela se pavimenta con lamas de madera de IPÉ y el resto de los pavimentos existentes se mantienen tal cual, realizándose los remates oportunos.

- Instalaciones

Es necesario modificar la instalación eléctrica y de iluminación que se ve afectada por las obras, aprovechando su reposición para disponer 12 nuevas luminarias consistentes en balizas LED DE 6,4 W y grado de protección IP66, que iluminan el recorrido de la pasarela.

Toledo, febrero de 2018



EL ARQUITECTO,
Fdo.: Francisco Jurado Jiménez

MEMORIA ADMINISTRATIVA

1.- ESPECIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto se refiere a una obra completa de acuerdo con lo preceptuado en el Artº. 13.3 del R.D. Legislativo 9/2017, de 8 de noviembre por el que se aprueba la nueva Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), así como 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

2.- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA.

De acuerdo con el Artº. 232 de la citada Ley, las obras a realizar, según su objeto y naturaleza, cabe clasificarlas como: OBRAS DE REFORMA (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente).

3.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo especificado en el art. 43, de la Ley 14/2013 de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, así como en el art. 77 de la LCSP, la clasificación del Contratista no es necesaria para contratos con valor estimado inferior a 500.000,00 euros (sin IVA).

En caso de requerirse criterios de solvencia la clasificación la clasificación que recomendamos es:

GRUPO C (Edificaciones)

SUBGRUPO 3 (Estructuras metálicas)

CATEGORÍA 1 (volumen anual equivalente 128.000 € = 6 veces el capítulo de estructuras)

4.- FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

De acuerdo con lo preceptuado en los art. 131 y 160 de la citada L.C.S.P., dado que la cuantía del contrato es superior a 40.000 euros (sin IVA), se puede adjudicar mediante PROCEDIMIENTO ABIERTO o mediante PROCEDIMIENTO RESTRINGIDO.

5.- PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO, PLAZO DE EJECUCIÓN

A fin de cumplimentar el Artº. 29 de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), se fija un plazo global para la ejecución de las obras de **DOS MESES**. Se presentará un programa de obras valorado y **firmado** (Diagrama de barras).

6.- PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de UN AÑO de acuerdo con lo preceptuado en el Artº. 243.3 de la LCSP.

7.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que la obra se ejecuta en un período inferior a un año, no existen revisiones de precios.

8.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a las que este se refiere, se consideran como Normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra que vengan dictadas por la Presidencia del Gobierno, Ministerio de la Vivienda, luego de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, y hoy de Fomento así como la Normativa vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a cuyo conocimiento y estricto cumplimiento estará obligado el Contratista ejecutor de las obras.

EL ARQUITECTO,

Fdo.: Francisco Jurado Jiménez

ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE. TOLEDO**

D. Francisco Jurado Jiménez, arquitecto, autor del proyecto de las obras arriba mencionadas.

CERTIFICO:

Que, por esta dirección técnica, se ha efectuado el replanteo previo de la obra arriba mencionada, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución de este proyecto.

Lo que certifico a los efectos prevenidos en el artículo 126 del TR de la LCSP (Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público).

Toledo, 28 de febrero de 2018



EL ARQUITECTO,
Fdo.: Francisco Jurado Jiménez

NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS

Cumplimiento de normativa técnica

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-JUN-2011

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 22-AGO-2008

Corrección errores: 24-DIC-2008

1.5) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

3) PROTECCIÓN

3.1) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del 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.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

3.2) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

4) VARIOS

4.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-08"

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19-JUN-2008

Corrección errores: 11-SEP-2008

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19-AGO-1995

4.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

ANEXO 1: NORMAS DE LA CASTILLA-LA MANCHA

PATRIMONIO

Ley del patrimonio cultural de Castilla-La Mancha.

Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

DOCM: 24 Mayo 2013

Procedimiento de concesión de ayudas para actuaciones protegidas en Áreas de Rehabilitación Integral y Áreas de Rehabilitación Global en conjuntos históricos

Orden de 25/06/2013, de la Consejería de Fomento. D.O.C.M.: 01-JUL-2013

MEDIO AMBIENTE

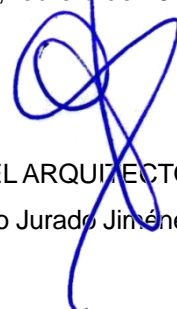
Gestión de residuos de construcción en Castilla La Mancha

D 189/2005, de 13-12-05 de la Consjería 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

Toledo, febrero de 2018



EL ARQUITECTO,

Fdo.: Francisco Jurado Jiménez

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

Estimación de residuos a generar

Los residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obra.

En esta estimación de recursos, se prevé la generación de residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados.

- Volumen total de escombros generados en esta obra: 73,50 m³
- Volumen estimado de residuos de naturaleza no pétreo: 0,30 m³
- Volumen estimado de residuos potencialmente peligrosos: 0,10 m³

En el capítulo 06 del presupuesto se incluye el coste previsto.

Medidas de prevención de generación de residuos

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Esta caseta estará situada en el área de almacenamiento de material previsto en la obra.

Medidas para la separación de residuos

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado.

En relación con los restantes residuos previstos, se dispondrán de contenedores específicos situados en una zona de reserva con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalará convenientemente si bien su ubicación exacta habrá de definirse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y transporte de tales materiales.

No obstante del Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

Reutilización, valorización o eliminación

Se prevé la posibilidad de realizar en obra operaciones de reutilización, valorización y eliminación. Para el resto de residuos, se preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizados para la correspondiente retirada y tratamiento posterior de los materiales. La periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

Prescripciones técnicas

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

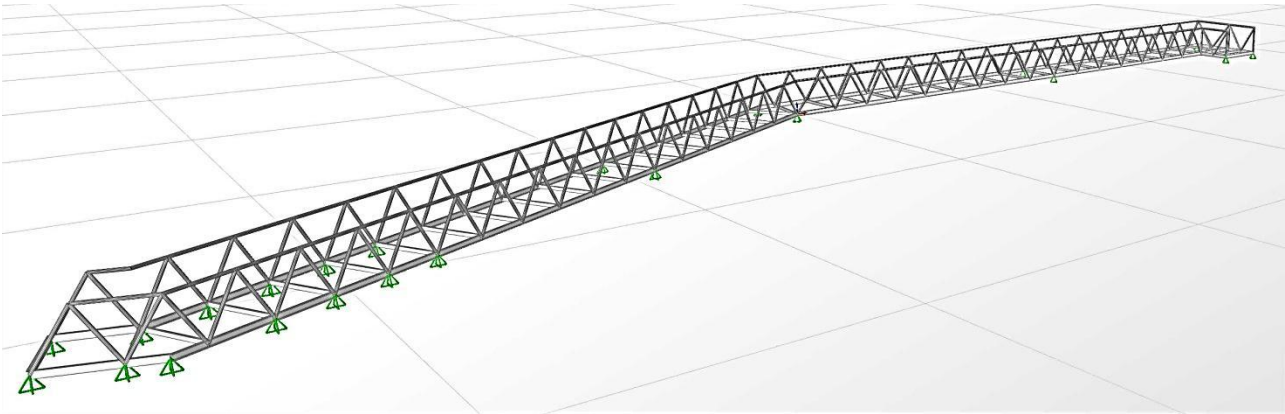
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

Toledo, febrero de 2018

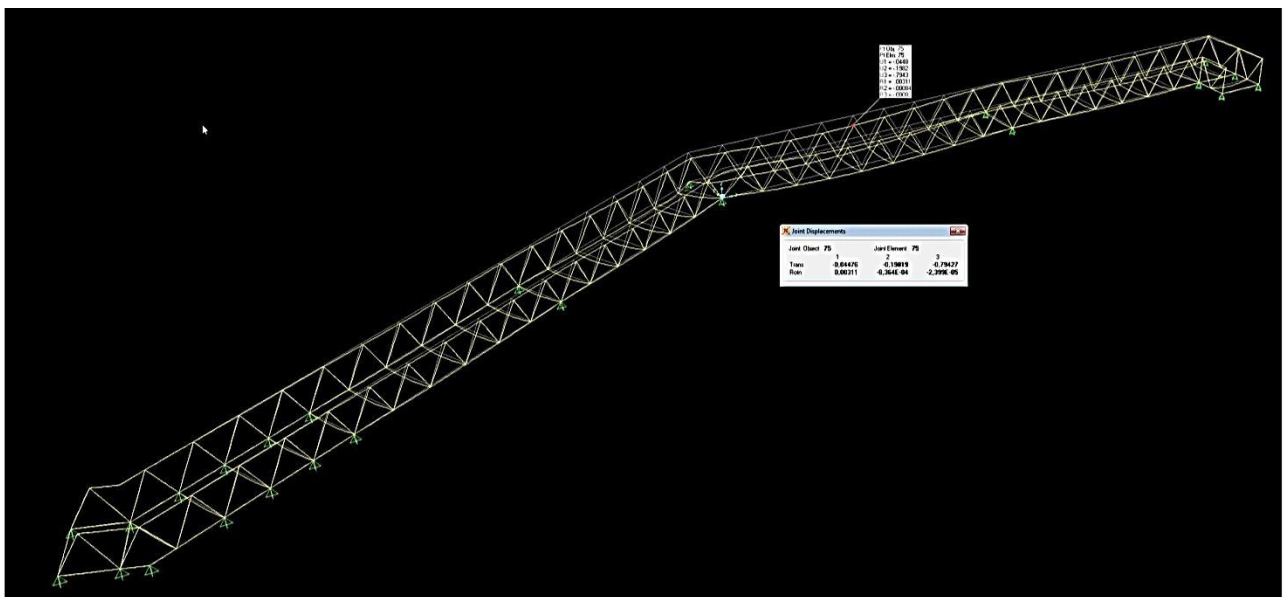


EL ARQUITECTO,
Fdo.: Francisco Jurado Jiménez

ANEJO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL



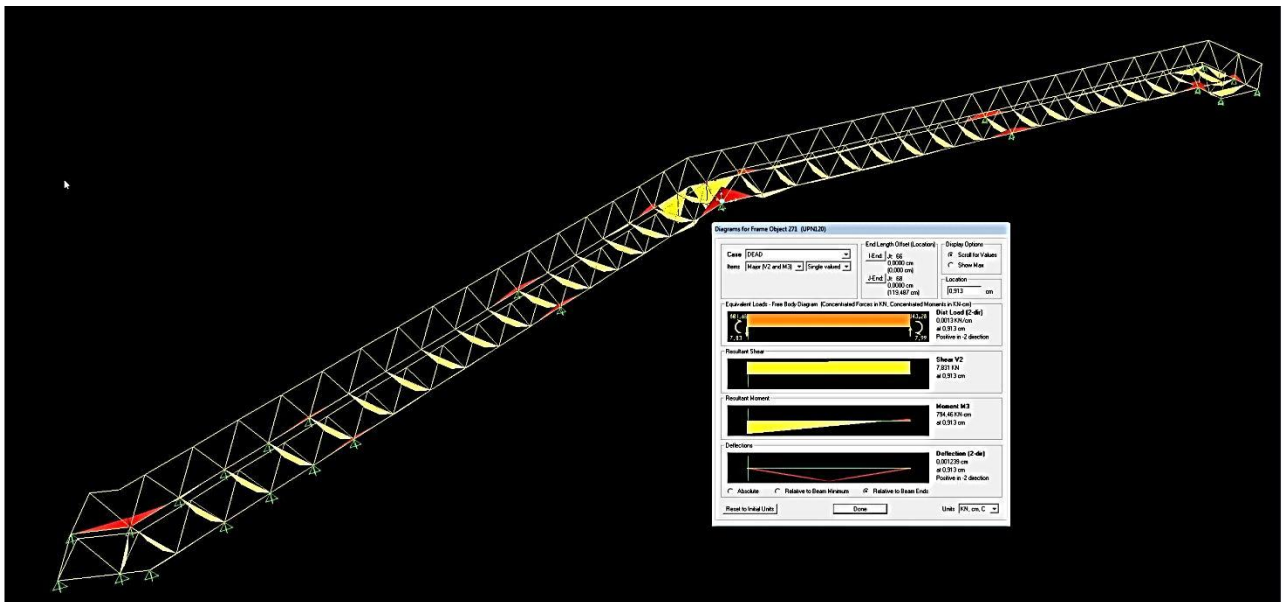
Modelo de barras analizado matricialmente



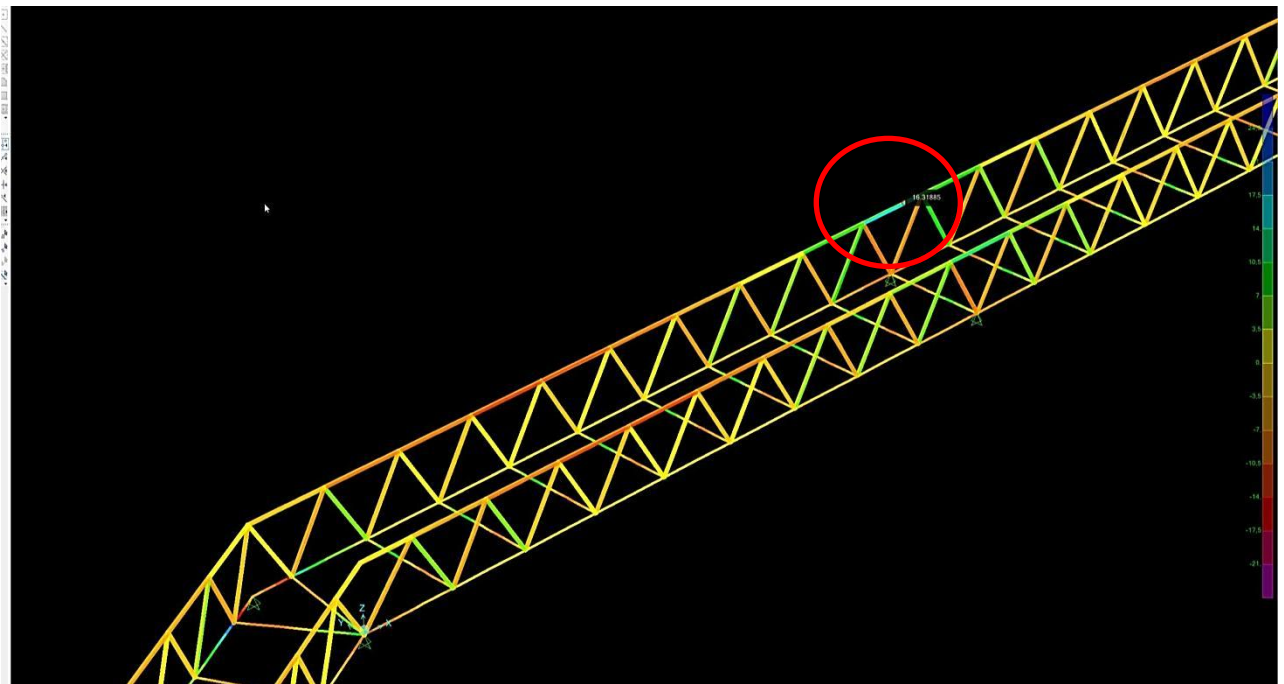
Deformación con la máxima carga. El descenso vertical son 8 mm y la deformación horizontal 2 mm.



Axiles tras el análisis. La máxima compresión tiene un valor de 40 kN mientras que la sección donde aparece tiene más del doble de capacidad resistente



Momentos flectores en las barras de la base y cordón inferior que conforma el perímetro (UPN-120). Los apoyos pueden disponerse entre nudo y nudo de la cercha resistiendo este cordón la flexión que aparece.



Sobre un apoyo en continuidad las tensiones máximas que aparecen en el cordón superior (pasamanos de la barandilla) son del orden de 16 kN/cm², por debajo del límite establecido con seguridad.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I

1. OBJETO

El presente Pliego, de conformidad con lo previsto en el Artículo 123 del TR de la LCSP (Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público), servirá de base para la ejecución de **PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE DE TOLEDO**.

Las presentes prescripciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se comprometa a ejecutar la obra, con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

Las descritas en la Memoria y documentación que se acompaña.

CAPITULO II

1. REGULACIÓN DE SU EJECUCIÓN

De acuerdo con el Decreto 462/1971 de 11 de Marzo (B.O.E. núm. 71 de 24 de Marzo), se mantendrá la más estricta observancia de las normas sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen en el ámbito de la Administración General del Estado, Administración Autonómica y Local.

2. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN TENER LOS MATERIALES A EMPLEAR

Todos los materiales a emplear en la presente obra, serán de 1ª calidad y reunirán las condiciones técnicas generales de la edificación vigente referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que no haya sido especificado y que sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas para la buena práctica de la construcción.

CAPITULO III

1. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Dentro del mes siguiente a la firma del contrato, y como actividad previa a cualquier otra de la obra por la Dirección de la misma, se procederá en presencia del contratista a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente en la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar al **CONSORCIO DE TOLEDO**.

Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del Proyecto, a juicio del Director de las obras y sin reserva por el contratista, se darán comienzo a las mismas, empezándose a contar a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo, el plazo de ejecución de las obras.

2. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por lo tanto, servir de pretexto al contratista la baja de subasta para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra.

Se tendrá presente el CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, de obligado cumplimiento, y disposiciones generales dictadas por diversos Ministerios, obligatorias en toda obra de edificación, asimismo y aunque no son de obligado cumplimiento se procurará ajustarse a lo especificado en las Normas Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.) y a toda Normativa complementaria o no de la vigente que en lo sucesivo se promulgue.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuese necesario hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de obra se hubiesen notado después de la recepción provisional.

3. CONTROL DE CALIDAD

Para garantizar la correcta ejecución de las obras, por el **CONSORCIO DE TOLEDO** se ordenará la realización, bajo la supervisión de la dirección facultativa, de un control de calidad de las mismas a ejecutar por una empresa especializada. Los gastos que originen las pruebas, análisis y ensayos, de este control de calidad, serán por cuenta del adjudicatario hasta un importe máximo del 1% del presupuesto de licitación de la obra, incluyéndose el exceso sobre dicho porcentaje, en partidas del presupuesto.

4. CONDICIONES EXIGIBLES AL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1ª.- Marcha de los trabajos

Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a los trabajos y clases de estos que estén ejecutándose.

En ningún caso podrá el contratista, alegando retraso en los pagos o en el suministro de materiales, sea cual fuere su clase o procedencia, suspender los trabajos ni reducirlos a menor escala de los que proporcionalmente correspondan con arreglo al plazo en que deben terminarse las obras.

2ª.- Personal

Todos los trabajos deberán 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.

El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos de planos o comunicaciones que se le dirijan. Si las condiciones de la obra lo requieren o las condiciones de competencia profesional del contratista no fueran suficientes, será obligatoria la designación por cuenta de la contrata de un facultativo (Arquitecto, Aparejador ó Arquitecto Técnico, según los casos) que le represente o intervenga en todas las cuestiones de carácter técnico relacionadas con la contrata.

3ª.- Libro oficial de Ordenes, Asistencias e Incidencias.

Dicho Libro se ajustará a lo estipulado en el Decreto 462/71 de 11 de marzo (B.O.E. nº 71) y Cláusulas 7, 8 y 9 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidentes de la obra, se llevará mientras dure la misma el "Libro de Ordenes, Asistencias e Incidentes", las visitas facultativas realizadas por la dirección de la obra, las 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.

A tal efecto, y una vez formalizado el contrato, se diligenciará dicho Libro en el **CONSORCIO DE TOLEDO** el cual se entregará a la contrata, una vez suscrita de conformidad el acta de comprobación del replanteo, para su conservación en la Oficina de la Obra donde estará a disposición de la Dirección Facultativa y excepcionalmente, de las autoridades de este Departamento.

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, reflejando las obras ejecutadas, el plazo en que se realizó y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y puedan obligar a cualquier modificación del proyecto.

También estará dicho Libro, con carácter extraordinario, a disposición de cualquier autoridad del Departamento que, debidamente designada para ello, tuviera que ejecutar algún trámite e inspección en relación con la obra.

Además de esta finalidad de conocimiento general de las fases de ejecución de las obras, la Dirección Facultativa, cuando lo estime oportuno, podrá sentar en este Libro las órdenes que necesite dar el contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

Cualquier modificación en la ejecución de unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas en más o menos, de conformidad con lo previsto en los Artículos 202 y 217 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el Organismo contratante.

CAPITULO IV **DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

1.-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Constructor es el agente que asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato. Sus obligaciones, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, son las siguientes:

- S 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.
- S Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como Constructor.
- S Designar al Jefe de obra que asumirá la representación técnica del Constructor en la misma y que por su titulación o experiencia, deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- S Asignar a la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- S Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- S Firmar el acta de replanteo, el acta de recepción de la obra y demás documentos complementarios.
- S Facilitar al Arquitecto director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- S Suscribir las garantías previstas en el artículo 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Obligaciones de orden técnico correspondientes al contratista:

El contratista dará cumplimiento al RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se regula el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, especialmente al artículo 144 que regula el "programa de trabajo a presentar por el contratista", según el cual:

1. Cuando se establezca expresamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares, y siempre que la total ejecución de la obra esté prevista en más de una anualidad, el contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo máximo de treinta días, contados desde la formalización del contrato.

2. El órgano de contratación resolverá sobre el programa de trabajo dentro de los quince días siguientes a su presentación, pudiendo imponer la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

3. En el programa de trabajo a presentar, en su caso, por el contratista se deberán incluir los siguientes datos:

- a) Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el proyecto, con expresión de sus mediciones.
- b) Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.
- c) Estimación en días de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o unidades de obra.
- d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipo e instalaciones y partes o unidades de obra a precios unitarios.
- e) Diagrama de las diversas actividades o trabajos.

4. El director de la obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

Documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor la aportación del documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra.

Estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud en las obras: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción, el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41. Dicho documento deberá haber sido redactado por Técnico competente y el Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra: El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras:

- S Proyecto básico y de ejecución redactado por el Arquitecto y facilitado por el Promotor.
- S Libro de órdenes y asistencias, facilitado por el Arquitecto director de obra.
- S Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, redactado por Técnico competente y facilitado por el Promotor.
- S Plan de seguridad y salud a disposición permanente de la Dirección facultativa (artículo 7.5 del Real Decreto 1627/1997).
- S Libro de incidencias, en su caso y en cumplimiento del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997. Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra. Deberá también tener expuesto en la obra de forma visible el aviso previo que, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, debe haber efectuado el Promotor a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Presencia del Constructor en la obra: El Constructor por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto director de obra, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las visitas que hagan a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles los datos

precisos para la comprobación de mediciones, liquidaciones y cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

Representación técnica del Constructor: Tendrá obligación el Constructor de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un representante técnico legalmente autorizado cuyas funciones serán, de acuerdo al artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las de asumir las funciones de Jefe de obra por lo que deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra. Realizará la vigilancia necesaria para que la obra se ejecute con sujeción al proyecto, a la licencia, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Arquitecto Director de obra y del Director de la ejecución de la obra con el fin de alcanzar la calidad prevista en el proyecto. En este sentido deberá vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de montea y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Constructor no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que, por cualquier causa, la Dirección facultativa lo estimase oportuno. Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el Constructor responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o por no tomar las debidas precauciones.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos laborales, el Constructor designará a uno o a varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad (servicio de prevención) o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales). En empresas de construcción de menos de 6 trabajadores podrá asumir las funciones de prevención el propio Constructor.

Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones: Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto: La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto director de obra. Cuantas dudas tenga el Constructor en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto director de obra, siendo responsabilidad del Constructor no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto director de la obra: Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto director de obra sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante el Promotor si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto director de obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto director de obra, el cuál podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones: La Dirección facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratistas de la misma por considerarle incapaces, obligándose el Constructor a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o Arquitectos Técnicos o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección facultativa, ni solicitar del Promotor que se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de órdenes y asistencias: El Constructor tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección facultativa el Libro de órdenes y asistencias a que hace referencia el Decreto de 11 de marzo de 1.971 y a la Orden de 9 de junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos. Dicho Libro de órdenes y asistencias será provisto por el Arquitecto director de obra al inicio de las obras.

Libro de incidencias: El Constructor tendrá, siempre que sea preceptivo, en la oficina de la obra y a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección facultativa, el Libro de incidencias a que hace referencia el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. A dicho Libro tendrá acceso la Dirección facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes. Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la Dirección facultativa, si aquel no fuera necesario, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y notificarán las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

2.- DE LAS OBLIGACIONES ESPECIFICAS Y RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR Y SUBCONTRATISTAS

Obligaciones específicas del Constructor y subcontratistas en materia de seguridad y salud en las obras: De conformidad con el artículo 11.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas estarán obligados a:

- S Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- S Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- S Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- S Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- S Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección facultativa.

Responsabilidades del Constructor y de los subcontratistas: De conformidad con el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, el Constructor y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades específicas del Constructor: De conformidad con el artículo 17.6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan. Cuando el Constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución. Así mismo el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por las deficiencias de los productos de construcción adquiridos o aceptados por él.

3.- DE LAS OBLIGACIONES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS.

Se estará sujeto al Decreto 462/1971, de 11 de marzo por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

CAPITULO V

1. INSTALACIONES AUXILIARES Y PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCION

Se estará a lo dispuesto en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales Reglamento aprobado por R.D. 39/97 y así como en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras construcción.

Se aislará toda la zona de la fase a realizar, con vallas metálicas y señalización adecuada, como se establece en el estudio de Seguridad y salud, se extremarán las precauciones de ventilación de los trabajos que requieran el uso de resinas epoxídicas.

CAPITULO VI

FORMAS DE MEDICIÓN Y VALORACION DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA Y ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

1. MEDICIONES

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

2. VALORACIONES

Las valoraciones de las unidades de obra figuradas en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas resultantes de las mediciones por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el párrafo anterior, se considerarán incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graben los materiales por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, tasas y demás impuestos o gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el inmueble, así como todos los arbitrios y licencias municipales que ocasionen las obras hasta su total terminación.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas numeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

3. ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas que figuran en el estado de mediciones y presupuesto serán de abono integro, salvo las que expresamente figuren a justificar.

Para la ejecución material de las citadas partidas alzadas a justificar, a las que también afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la previa aprobación según lo dispuesto en la cláusula 52 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación del Estado. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de las mismas, el cual, si es de conformidad, podrá ejecutarse.

Una vez realizadas las obras le serán abonadas al contratista en el precio aprobado a que se hace mención en el párrafo anterior.

CAPITULO VII

PLAZO DE GARANTÍA, NORMAS Y PRUEBAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN

1. PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN

Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechaza, dentro de un plazo de treinta días.

El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día la comparación o cotejo con los que se emplean en obra.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuadas por cuenta de la contrata las PRUEBAS Y ANALISIS QUE PERMITAN APRECIAR LAS CONDICIONES DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.

2. RECEPCIÓN

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 205.2 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización del objeto del contrato, se procederá a efectuar la recepción de las obras.

Previa a esta recepción, el contratista deberá presentar las pertinentes autorizaciones de los Organismos oficiales de la Provincia o Autonomía, para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará la recepción de las obras, si no se cumple ese requisito.

3. PLAZO DE GARANTÍA

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza, en general, todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de UN AÑO y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose, en caso de resistencia, dichas obras por la Administración con cargo a la fianza.

La conservación de las obras durante el plazo de garantía, correrá a cuenta del contratista en la forma misma que durante el plazo de ejecución, y en tanto no sean ocupadas por la Administración, sin que esta circunstancia haga variar las demás obligaciones y plazo de garantía.

El contratista garantiza a la Administración 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.

CLAÚSULAS FINALES

- a) El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la Recepción, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que han quedado.

El contratista se compromete igualmente a entregar al **CONSORCIO DE TOLEDO** las autorizaciones que, preceptivamente, tienen que expedir las Consejerías de Industria, Sanidad y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

- b) Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en la obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el "Pliego General de Condiciones de la Edificación", compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos.
- c) El certificado de fin de obra se suscribirá conforme a lo especificado en la Normativa vigente.

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES

EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta 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 las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

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.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. 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 de Condiciones de la Edificación de la Dirección 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 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.

EPÍGRAFE 2.º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino' el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava' o 'árido grueso' el que resulta detenido por dicho tamiz; y por 'árido total' (o simplemente 'árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado ($2.100.000 \text{ kg./cm}^2$). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm^2 , cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm^2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_2O$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocado normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.

MANTENIMIENTO

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente **para** prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicónes huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cícaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este 'muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.

- Termoacústicos.
- Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
 - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
 - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
 - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
 - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- 1 Resistencia a la acción de la humedad.
- 2 Comprobación del plano de la puerta.
- 3 Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- 4 Resistencia a la penetración dinámica.
- 5 Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- 6 Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- 7 Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- 8 Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- 9 En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- 10 Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- 11 En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- 12 Las uniones en las hojas entabladas y de peínacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE □ FCM.
- 13 Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- a) Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- b) Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- c) Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- d) Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

e) Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

f) Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

g) Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y

estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes. Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de

asentamiento. Disposiciones especiales.

- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización'.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

Toledo, febrero de 2018



EL ARQUITECTO,
Fdo.: Francisco Jurado Jiménez

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- 1. CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
- 2. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
- 3. CUADRO DE DESCOMPUESTOS
- 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M02GE010	19,735 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57,82	1.141,06
M03B100	0,400 h.	Taladradora mecánica	7,38	2,95
M03HH020	0,120 h.	Hormigonera eléctrica 250 l.	1,74	0,21
M07CB030	36,750 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	1.433,62
M07CG020	19,735 h	Camión con grúa 12 t	55,14	1.088,17
M07N060	73,500 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	452,76
M11HV120	3,852 h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,99	30,78
M11MM030	15,000 h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv	2,19	32,85
M12O010	2,110 h	Equipo ox icorte	2,69	5,68
			Grupo M.....	4.188,08
O01OA030	26,852 h.	Oficial primera	16,76	450,04
O01OA060	0,856 h.	Peón especializado	15,34	13,13
O01OA070	229,179 h	Peón ordinario	16,70	3.827,29
O01OB030	5,992 h	Oficial 1ª ferralla	19,24	115,29
O01OB040	5,992 h	Ayudante ferralla	18,06	108,22
O01OB130	109,573 h	Oficial 1ª cerrajero	18,76	2.055,58
O01OB140	109,573 h	Ayudante cerrajero	17,63	1.931,76
O01OB150	20,250 h.	Oficial 1ª carpintero	17,61	356,60
O01OB200	40,000 h	Oficial 1ª electricista	19,38	775,20
O01OB230	66,076 h	Oficial 1ª pintura	18,59	1.228,35
O01OB240	66,076 h	Ayudante pintura	17,03	1.125,27
			Grupo O.....	11.986,74
P01DW050	0,038 m3	Agua	0,64	0,02
P01DW090	394,143 m	Pequeño material	1,35	532,09
P01HA240	12,305 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	67,02	824,68
P01UG290	8,000 u	Anclaje barra roscada y resina	4,80	38,40
P03AAA020	2,568 kg	Alambre atar 1,30 mm	0,88	2,26
P03ACA080	4,220 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	2,95
P03ACC080	449,400 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,77	346,04
P03ALP010	2.791,520 kg	Acero laminado S 275 JR	1,05	2.931,10
P03ALT130	1.394,978 kg	Tubo circular según planos	1,85	2.580,71
P04AA101	0,158 Tm	Arena de río (0-5mm)	7,08	1,12
P04AF150	0,317 Tm	Garbancillo 10/20 mm.	7,08	2,24
P04CA001	0,088 Tm	Cemento CEM III/A-P 32,5 R Granel	97,00	8,50
P08MA060	81,000 ud	Adhesivo colocación tarima	3,62	293,22
P08MT090A	85,050 M2	Tarima maciza ipé 100x22mm	68,30	5.808,92
P13DE020	45,000 m2	Enrejado tramex galvanizado 30x30/30x2 mm	55,14	2.481,30
P13DE190	360,000 u	Anclaje unión rejilla galvanizada	0,73	262,80
P13TA030	180,000 m	Angular acero 30x30x3 mm	2,05	369,00
P16AG170	12,000 u	Baliza exterior decorativa LED H=610mm 6,4W IP66	475,17	5.702,04
P25JM050	66,076 l.	Esmalte martelé	12,48	824,63
P25OU080	39,470 l	Imprimación antioxidante	12,84	506,79
P25WW220	53,058 u	Pequeño material	1,13	59,96
P31IS470	3,500 ud	Dispositivo anticaída y anclaje	101,85	356,48
P31IS600	52,500 m	Cuerda nylon 14 mm.	1,94	101,85
P32A070	1,000 u	Examen visual de soldadura	180,00	180,00
P32A100	10,000 u	Ensayo soldadura partículas magnéticas	35,00	350,00
P42CA005	4,000 Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,26	17,04
P42CA501	1,320 Ud	Soposte metálico para señal	14,18	18,72
P42EA001	6,000 Ud	Casco de seguridad homologado	2,81	16,86
P42EC401	2,000 Ud	Cinturón de seguridad homologado	61,48	122,96
PI08grg111	73,500 m3	Canon vertido residuos de naturaleza pétreo	7,03	516,71
PI08grg112	0,300 m3	Canon vertido residuos de naturaleza no pétreo	17,57	5,27
PI08grg113	0,100 m3	Canon vertido residuos potencialmente peligrosos	12,30	1,23
			Grupo P.....	25.265,87
U42AA810	1,000 Ud	Alquiler caseta p. estuarios	144,76	144,76

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
U42AG801	1,000 Ud	Botiquín de obra.	58,62	58,62
U42IA020	30,000 H.	Formacion segurid.e higiene	10,97	329,10
			Grupo U.....	532,48

Resumen

Mano de obra.....	11.962,61
Materiales.....	24.762,51
Maquinaria.....	4.208,77
Otros.....	2.310,90
TOTAL.....	41.973,17

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02AA510	M3	HORMIGON HA-25/20 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.			
O01OA070	1,780 h	Peón ordinario	16,70	29,73	
P04CA001	0,365 Tm	Cemento CEM II/A-P 32,5 R Granel	97,00	35,41	
P04AA101	0,660 Tm	Arena de río (0-5mm)	7,08	4,67	
P04AF150	1,320 Tm	Garbancillo 10/20 mm.	7,08	9,35	
P01DW050	0,160 m3	Agua	0,64	0,10	
M03HH020	0,500 h.	Hormigonera eléctrica 250 l.	1,74	0,87	
TOTAL PARTIDA.....					80,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO TERRENO

01.01	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero. y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.			
O01OA070	0,320 h	Peón ordinario	16,70	5,34	
M11MM030	0,100 h	Motosierra gasolina L=40 cm 1,32 cv	2,19	0,22	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	5,60	0,17	
TOTAL PARTIDA					5,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02	m3	EXCAVACIÓN VACIADO MANUAL DE TERRENOS COMPACTOS <2 m A BORDES Excavación a cielo abierto en vaciados, hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.			
O01OA070	1,100 h	Peón ordinario	16,70	18,37	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	18,40	0,55	
TOTAL PARTIDA					18,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.03	m3	TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MANUAL Transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano (considerando 2 peones) canon de vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.			
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	16,70	8,35	
M07CB030	0,500 h	Camión basculante 6x4 de 20 t	39,01	19,51	
M07N060	1,000 m3	Canon de desbroce a vertedero	6,16	6,16	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	34,00	1,02	
TOTAL PARTIDA					35,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ESTRUCTURAS					
02.01	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I CIMENTACIÓN VERTIDO MANUAL Hormigón armado HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
E04CMM080	1,000 m3	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CIMENTACIÓN HA-25/P/20/I VERTIDO MANUAL	91,99	91,99	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,34	53,60	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	145,60	4,37	
TOTAL PARTIDA					149,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.02	u	ANCLAJE BARRA ROSCADA EN MURO EXISTENTE Anclaje atornillado sobre muro de mampostería existente. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 115 mm de profundidad y 16 mm de diámetro en el muro de espesor mínimo 200 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se inyectará la resina y se introducirá la barra. Cuando haya a tirado la resina se colocará la placa (medida en ud. aparte) y se aplicará el correcto par de apriete.			
O01OA060	0,107 h.	Peón especializado	15,34	1,64	
M03B100	0,050 h.	Taladradora mecánica	7,38	0,37	
P01UG290	1,000 u	Anclaje barra roscada y resina	4,80	4,80	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	6,80	0,20	
TOTAL PARTIDA					7,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

02.03	kg	PLACA ANCLAJE S275 Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones indicadas en plano con al menos cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 15 cm de longitud total, soldadas, colocada en posición vertical u horizontal. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	0,200 h	Oficial 1º cerrajero	18,76	3,75	
O01OB140	0,200 h	Ayudante cerrajero	17,63	3,53	
P03ALP010	1,000 kg	Acero laminado S 275 JR	1,05	1,05	
P03ACA080	0,100 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,70	0,07	
M12O010	0,050 h	Equipo oxicorte	2,69	0,13	
P01DW090	0,120 m	Pequeño material	1,35	0,16	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	8,70	0,26	
TOTAL PARTIDA					8,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.04	kg	ACERO TUBULAR S275 CERCHAS Acero S275, en perfiles conformados de tubo circular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, montado, según NTE-EA, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	0,030 h	Oficial 1º cerrajero	18,76	0,56	
O01OB140	0,030 h	Ayudante cerrajero	17,63	0,53	
P03ALT130	1,050 kg	Tubo circular según planos	1,85	1,94	
P25OU080	0,010 l	Imprimación antioxidante	12,84	0,13	
M07CG020	0,005 h	Camión con grúa 12 t	55,14	0,28	
M02GE010	0,005 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57,82	0,29	
P01DW090	0,167 m	Pequeño material	1,35	0,23	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	4,00	0,12	
TOTAL PARTIDA					4,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	kg	ACERO LAMINADO S275 JR CERCHAS Acero laminado S275 JR, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; i/corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación antioxidante, montado, según NTE-EA, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	0,015 h	Oficial 1º cerrajero	18,76	0,28	
O01OB140	0,015 h	Ayudante cerrajero	17,63	0,26	
P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S 275 JR	1,05	1,10	
P25OU080	0,010 l	Imprimación antioxidante	12,84	0,13	
M07CG020	0,005 h	Camión con grúa 12 t	55,14	0,28	
M02GE010	0,005 h	Grúa telescópica autopropulsada 20 t	57,82	0,29	
P01DW090	0,050 m	Pequeño material	1,35	0,07	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	2,40	0,07	
TOTAL PARTIDA					2,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.06	m2	ENTRAMADO METÁLICO TIPO TRAMEX 30x30/30x2 ACERO GALVANIZADO Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo tramex de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido soldadura y ajuste a otros elementos. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	0,400 h	Oficial 1º cerrajero	18,76	7,50	
O01OB140	0,400 h	Ayudante cerrajero	17,63	7,05	
P13DE020	1,000 m2	Enrejado tramex galvanizado 30x30/30x2 mm	55,14	55,14	
P13TA030	4,000 m	Angular acero 30x30x3 mm	2,05	8,20	
P13DE190	8,000 u	Anclaje unión rejilla galvanizada	0,73	5,84	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	83,70	2,51	
TOTAL PARTIDA					86,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS Y ACABADOS					
03.01	M2	TARIMA DE IPÉ EN PASARELA M2. Tarima maciza de ipé medidas 100x22 mm. y conexión machiembreda para instalación pegada sobre estructura metálica de pasarela. Acabado biselado de 2,5 mm. en los cantos longitudinales y ligeramente en las testas. I/p.p. de remates. Acabado con aceite natural. Se realizarán pruebas de compatibilidad y durabilidad con el adhesivo acero-madera a utilizar.			
O01OB150	0,250 h.	Oficial 1º carpintero	17,61	4,40	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	16,70	4,18	
P08MT090A	1,050 M2	Tarima maciza ipé 100x22mm	68,30	71,72	
P08MA060	1,000 ud	Adhesivo colocación tarima	3,62	3,62	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	83,90	2,52	
TOTAL PARTIDA					86,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.02	m2	MARTELE COLOR Pintura al Hammerite martelé color gris plateado sobre carpintería metálica, i/limpieza y acabado a dos manos.			
O01OB230	0,200 h	Oficial 1º pintura	18,59	3,72	
O01OB240	0,200 h	Ayudante pintura	17,03	3,41	
P25JM050	0,200 l.	Esmalte martelé	12,48	2,50	
P25WW220	0,100 u	Pequeño material	1,13	0,11	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,70	0,29	
TOTAL PARTIDA					10,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS

03.03	ud	TRASLADO PUERTA RESTAURANTE Desmontaje de reja de acceso existente, traslado y colocación en nueva ubicación según indicaciones de la D.F. Totalmente terminada y funcionando.			
O01OB130	4,000 h	Oficial 1º cerrajero	18,76	75,04	
O01OB140	4,000 h	Ayudante cerrajero	17,63	70,52	
P25WW220	20,020 u	Pequeño material	1,13	22,62	
%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	168,20	5,05	
TOTAL PARTIDA					173,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

03.04	h	AYUDA ALBAÑILERIA Ayuda de albañilería en los trabajos de este capítulo. Se facturará parcialmente en función del tiempo dedicado.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	16,76	16,76	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	16,70	16,70	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	33,50	1,01	
TOTAL PARTIDA					34,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES					
04.01	ud	REMODELACION INST. ILUMINACION EXISTENTE Trabajos de desmontaje y remodelación de la instalación de iluminación afectada por las obras incluyendo la disposición de 12 nuevas balizas de iluminación LED a lo largo de la pasarela conectadas al alumbrado público de la zona. Totalmente terminado y funcionando.			
O01OB200	40,000 h	Oficial 1º electricista	19,38	775,20	
P16AG170	12,000 u	Baliza exterior decorativa LED H=610mm 6,4W IP66	475,17	5.702,04	
P01DW090	36,291 m	Pequeño material	1,35	48,99	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	6.526,20	195,79	
TOTAL PARTIDA					6.722,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

04.02	h	AYUDA ALBAÑILERIA Ayuda de albañilería en los trabajos de este capítulo. Se facturará parcialmente en función del tiempo dedicado.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	16,76	16,76	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	16,70	16,70	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	33,50	1,01	
TOTAL PARTIDA					34,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL					
05.01	u	EXAMEN VISUAL SOLDADURAS Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre las uniones soldadas en la estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
P32A070	1,000 u	Examen visual de soldadura	180,00	180,00	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	180,00	5,40	
TOTAL PARTIDA					185,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

05.02	u	ENSAYO SOLDADURAS PARTICULAS MAGNÉTICAS Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre un muestreo de las uniones soldadas de la estructura metálica, mediante partículas magnéticas para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 17638. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.			
P32A100	10,000 u	Ensayo soldadura particulas magnéticas	35,00	350,00	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	350,00	10,50	
TOTAL PARTIDA					360,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS

06.01	m3	CANON VERTIDO RESIDUOS NATURALEZA PETREA Canon de vertido por entrega de residuos inertes de naturaleza pétreo, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
Pi08grg111	1,000 m3	Canon vertido residuos de naturaleza pétreo	7,03	7,03	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	7,00	0,21	
TOTAL PARTIDA					7,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

06.02	m3	CANON VERTIDO RESIDUOS NATURALEZA NO PETREA Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
Pi08grg112	1,000 m3	Canon vertido residuos de naturaleza no pétreo	17,57	17,57	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	17,60	0,53	
TOTAL PARTIDA					18,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

06.03	m3	CANON VERTIDO RESIDUOS POTENC. PELIGROSOS Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, procedentes de las demoliciones realizadas y de los residuos generados en obra			
Pi08grg113	1,000 m3	Canon vertido residuos potencialmente peligrosos	12,30	12,30	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	12,30	0,37	
TOTAL PARTIDA					12,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD					
07.01	mes	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS.			
		prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
U42AA810	1,000 Ud	Alquiler caseta p.vestuarios	144,76	144,76	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	144,80	4,34	
TOTAL PARTIDA					149,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
07.02	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.			
O010A070	0,300 h	Peón ordinario	16,70	5,01	
P42CA005	1,000 Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,26	4,26	
P42CA501	0,330 Ud	Soporte metálico para señal	14,18	4,68	
A02AA510	0,060 M3	HORMIGON HA-25/20	80,13	4,81	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	18,80	0,56	
TOTAL PARTIDA					19,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
07.03	ud	BOTIQUIN DE OBRA.			
		Ud. Botiquin de obra instalado.			
U42AG801	1,000 Ud	Botiquin de obra.	58,62	58,62	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	58,60	1,76	
TOTAL PARTIDA					60,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
07.04	ml	LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD			
		Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.			
O010A030	0,100 h.	Oficial primera	16,76	1,68	
O010A070	0,100 h	Peón ordinario	16,70	1,67	
P31IS470	0,070 ud	Dispositivo anticaída y anclaje	101,85	7,13	
P31IS600	1,050 m	Cuerda nylon 14 mm.	1,94	2,04	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	12,50	0,38	
TOTAL PARTIDA					12,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
07.05	ud	CASCO DE SEGURIDAD.			
		Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
P42EA001	1,000 Ud	Casco de seguridad homologado	2,81	2,81	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	2,80	0,08	
TOTAL PARTIDA					2,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
07.06	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.			
P42EC401	1,000 Ud	Cinturón de seguridad homologado	61,48	61,48	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	61,50	1,85	
TOTAL PARTIDA					63,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07	h	FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
U42IA020	1,000 H.	Formacion segurid.e higiene	10,97	10,97	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares y costes indirectos	11,00	0,33	
TOTAL PARTIDA					11,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO TERRENO									
01.01	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MANO								
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales de hasta 10 cm de profundidad, incluye retirada de basura, madera, plástico, cartón, pequeña vegetación, escombros, etc. sin carga ni transporte al vertedero, y medición de superficie real ejecutada según especificaciones de proyecto, incluida parte proporcional de medios auxiliares.								
	ladera	1	150,00				150,00		
							150,00	5,73	859,50
01.02	m3 EXCAVACIÓN VACIADO MANUAL DE TERRENOS COMPACTOS <2 m A BORDES								
	Excavación a cielo abierto en vaciados, hasta 2 m de profundidad en terrenos compactos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
	junto escaleras	1	50,00		1,50		75,00		
	otras zonas y apoyos	6	2,00		1,00		12,00		
							87,00	18,92	1.646,04
01.03	m3 TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MANUAL								
	Transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano (considerando 2 peones) canon de vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.								
		1			0,20		30,00		
	se retra el 50%	1			0,50		43,50		
							73,50	35,04	2.575,44
TOTAL CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO TERRENO.....									5.080,98

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ESTRUCTURAS									
02.01	m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I CIMENTACIÓN VERTIDO MANUAL Hormigón armado HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	regularización apouo sobre muro mamposteria	1	13,00		0,50		6,50		
	otros dados de apouo	6	1,00		0,70		4,20		
							10,70	149,96	1.604,57
02.02	u ANCLAJE BARRA ROSCADA EN MURO EXISTENTE Anclaje atornillado sobre muro de mampostería existente. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 115 mm de profundidad y 16 mm de diámetro en el muro de espesor mínimo 200 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se inyectará la resina y se introducirá la barra. Cuando haya tirado la resina se colocará la placa (medida en ud. aparte) y se aplicará el correcto par de apriete.								
		8					8,00		
							8,00	7,01	56,08
02.03	kg PLACA ANCLAJE S275 Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones indicadas en plano con al menos cuatro garrotas de acero corrugado de 10 mm de diámetro y 15 cm de longitud total, soldadas, colocada en posición vertical u horizontal. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	300.200.10	2			4,30		8,60		
	500.200.10	1			8,00		8,00		
	200.200.10	8			3,20		25,60		
							42,20	8,95	377,69
02.04	kg ACERO TUBULAR S275 CERCHAS Acero S275, en perfiles conformados de tubo circular, en cerchas, con uniones soldadas; i/p.p. de despuntes, soldadura, piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, montado, según NTE-EA, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	corodon superior 60.3	1	45,00		4,21		189,45		
		1	40,00		4,21		168,40		
	diagonales 60.3	2	45,00		4,21		378,90		
		2	40,00		4,21		336,80		
	ásamanos inferior 40.3	1	45,00		3,00		135,00		
		1	40,00		3,00		120,00		
							1.328,55	4,08	5.420,48
02.05	kg ACERO LAMINADO S275 JR CERCHAS Acero laminado S275 JR, en perfil laminado en caliente para cerchas y estructuras trianguladas, mediante uniones soldadas; i/corte, elaboración, montaje y p.p. de soldaduras, cartelas, placas de apoyo, rigidizadores y piezas especiales; despuntes y dos manos de imprimación antioxidante, montado, según NTE-EA, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	cordón inferior UPN120	1	45,00		13,40		603,00		
		1	40,00		13,40		536,00		
	UPN80	45	1,80		8,70		704,70		
	HEB140	4	4,00		33,70		539,20		
	plancha 10 mm remates	1	3,00		78,50		235,50		
							2.618,40	2,48	6.493,63

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	m2 ENTRAMADO METÁLICO TIPO TRAMEX 30x30/30x2 ACERO GALVANIZADO Entramado metálico formado por rejilla de pletina de acero galvanizado tipo tramex de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, incluido soldadura y ajuste a otros elementos. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	frente hacia la ladera	1	45,00		1,00	45,00			
							45,00	86,24	3.880,80
TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURAS									17.833,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS Y ACABADOS									
03.01	M2 TARIMA DE IPÉ EN PASARELA M2. Tarima maciza de ipé medidas 100x22 mm. y conexión machiembreda para instalación pegada sobre estructura metálica de pasarela. Acabado biselado de 2,5 mm. en los cantos longitudinales y ligeramente en las testas. I/p.p. de remates. Acabado con aceite natural. Se realizarán pruebas de compatibilidad y durabilidad con el adhesivo acero-madera a utilizar.	1	45,00	1,80		81,00			
							81,00	86,44	7.001,64
03.02	m2 MARTELE COLOR Pintura al Hammerite martelé color gris plateado sobre carpintería metálica, i/limpieza y acabado a dos manos.	1			0,05	2,11			
		1			0,05	66,43			
		1			0,10	261,84			
							330,38	10,03	3.313,71
03.03	ud TRASLADO PUERTA RESTAURANTE Desmontaje de reja de acceso existente, traslado y colocación en nueva ubicación según indicaciones de la D.F. Totalmente terminada y funcionando.	1				1,00			
							1,00	173,23	173,23
03.04	h AYUDA ALBAÑILERIA Ayuda de albañilería en los trabajos de este capítulo. Se facturará parcialmente en función del tiempo dedicado.	10				10,00			
							10,00	34,47	344,70
TOTAL CAPÍTULO 03 PAVIMENTOS Y ACABADOS									10.833,28

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES									
04.01	ud REMODELACION INST. ILUMINACION EXISTENTE								
	Trabajos de desmontaje y remodelación de la instalación de iluminación afectada por las obras incluyendo la disposición de 12 nuevas balizas de iluminación LED a lo largo de la pasarela conectadas al alumbrado público de la zona. Totalmente terminado y funcionando.	1					1,00		
								6.722,02	6.722,02
04.02	h AYUDA ALBAÑILERIA								
	Ayuda de albañilería en los trabajos de este capítulo. Se facturará parcialmente en función del tiempo dedicado.	8					8,00		
								34,47	275,76
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES.....									6.997,78

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL									
05.01	u EXAMEN VISUAL SOLDADURAS Inspección visual a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre las uniones soldadas en la estructura metálica, para la determinación de las imperfecciones superficiales y, en ocasiones, defectos internos de la unión, según UNE-EN ISO 17637. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	1				1,00			
							1,00	185,40	185,40
05.02	u ENSAYO SOLDADURAS PARTICULAS MAGNÉTICAS Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre un muestreo de las uniones soldadas de la estructura metálica, mediante partículas magnéticas para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 17638. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	1				1,00			
							1,00	360,50	360,50
TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL.....									545,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS									
06.01	m3 CANON VERTIDO RESIDUOS NATURALEZA PETREA Canon de vertido por entrega de residuos inertes de naturaleza pétreo, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1	73,50			73,50			
							73,50	7,24	532,14
06.02	m3 CANON VERTIDO RESIDUOS NATURALEZA NO PETREA Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1	0,30			0,30			
							0,30	18,10	5,43
06.03	m3 CANON VERTIDO RESIDUOS POTENC. PELIGROSOS Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos potencialmente peligrosos, procedentes de las demoliciones realizadas y de los residuos generados en obra	1	0,10			0,10			
							0,10	12,67	1,27
TOTAL CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS.....									538,84

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD									
07.01	mesALQUILER CASETA P.VESTUARIOS. prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	1				1,00			
							1,00	149,10	149,10
07.02	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.	4				4,00			
							4,00	19,32	77,28
07.03	ud BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra instalado.	1				1,00			
							1,00	60,38	60,38
07.04	mI LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. provisional	50				50,00			
							50,00	12,90	645,00
07.05	ud CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado C.E.	6				6,00			
							6,00	2,89	17,34
07.06	ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A. Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada C.E.	2				2,00			
							2,00	63,33	126,66
07.07	h FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	30				30,00			
							30,00	11,30	339,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....								1.414,76
	TOTAL.....								43.244,79

RESUMEN DE PRESUPUESTO

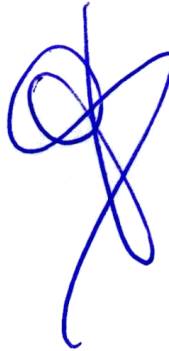
PASAREL ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACONDICIONAMIENTO TERRENO.....	5.080,98	11,75
2	ESTRUCTURAS.....	17.833,25	41,24
3	PAVIMENTOS Y ACABADOS.....	10.833,28	25,05
4	INSTALACIONES.....	6.997,78	16,18
5	CONTROL.....	545,90	1,26
6	GESTION DE RESIDUOS.....	538,84	1,25
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.414,76	3,27
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		43.244,79	
13,00% Gastos generales.....		5.621,82	
6,00% Beneficio industrial.....		2.594,69	
SUMA DE G.G. y B.I.		8.216,51	
21,00% I.V.A.....		10.806,87	10.806,87
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		62.268,17	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		62.268,17	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

Toledo, a 28 de febrero de 2018.

EL ARQUITECTO



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

INDICE:

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

- 1.1.- Condiciones para la redacción de Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.3.- Proyecto al que se refiere.
- 1.4.- Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.5.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.6.- Maquinaria de obra.
- 1.7.- Medios auxiliares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

Elementos previstos para la seguridad.
Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
Relación de previsibles trabajos posteriores.
Riesgos laborales que pueden aparecer.
Previsiones técnicas para su control y reducción.
Informaciones útiles para los usuarios.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- CONDICIONES PARA LA REDACCIÓN DE ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Proyecto Básico y de Ejecución de	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE
Emplazamiento	TOLEDO
Arquitecto autor del proyecto	FRANCISCO JURADO JIMÉNEZ
Titularidad del encargo	CONSORCIO DE TOLEDO

El real decreto 1627/1997, 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 que en las fases 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 420.708 euros.
- b).- La duración estimada de la obra no es superior a 30 días laborales, o, si es superior, no se emplean en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c).- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 días laborales. En el listado de materiales incluido en el presupuesto se observa que el coste total de la mano de obra son 13.518,00 €, que dividido por 17,5 €/h de coste medio y 8 horas /día, arroja la cifra de 97 días laborables < 500.
- 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 RD. 1627/1997, se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO 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: **FRANCISCO JURADO JIMÉNEZ** y su elaboración ha sido encargada por los promotores del proyecto, el **CONSORCIO DE TOLEDO**

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 elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud 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.

1.3.- 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 Básico y de Ejecución de	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DEL VALLE
Emplazamiento	TOLEDO
Arquitecto autor del proyecto	FRANCISCO JURADO JIMÉNEZ
Titularidad del encargo	CONSORCIO DE TOLEDO
Presupuesto de Ejecución Material	43.244,79 €
Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud:	1.414,76 €
Plazo de ejecución previsto	2 meses
Número máximo de operarios	4 trabajadores
Total aproximado de jornadas	100
OBSERVACIONES: (El presupuesto está incluido en el capítulo 9 del presupuesto general)	

1.4.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Posee acceso rodado
Topografía del terreno	Pendiente en la ladera hacia el río
Edificaciones colindantes	En zona sur y oeste de la pasarela
Suministro de energía eléctrica	Existente.
Suministro de agua	Existente.
Sistema de saneamiento	Existente.
Servidumbres y condicionantes	Las propias al tratarse de una intervención en en el entorno del centro histórico
OBSERVACIONES: No se ocupará espacio en la calle para acopios.	

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:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones y movimiento de tierras	Parciales para acoplar y apoyar la estructura en el talud y sobre muro existente
Cimentación y Estructuras	Estructura metálica apoyada sobre dados aislados de h.a.
Albañilería	Sólo existen a efectos de ayudas
Instalaciones	Modificaciones en las instalaciones existentes afectadas
OBSERVACIONES:	

1.5.- 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 HIGIÉNICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente y espejo.
	Duchas con agua fría y agua caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES:	
En caso de haber operarios de distinto sexo, la utilización de los servicios higiénicos será no simultánea.	

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 más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud y servicio de urgencias	1 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital general universitario de Toledo	5 Km.
OBSERVACIONES:		
Para cualquier evacuación se llamará al servicio de urgencia del INSALUD (061)		
El botiquín contará al menos con desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco), gasas estériles (linitul), algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables. Debe existir agua potable.		

1.6.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Grúa móvil		Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		Maquinillo
OBSERVACIONES:			

1.7.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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 = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
X Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$: I. diferenciales de 0,3 ^a en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general onipolar 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 $\leq 80 \Omega$.

OBSERVACIONES:

Se observará el cumplimiento de la siguiente normativa:

-Andamios colgados: art. 196, 197, 206, 210, 211, 236 y 240 de la O.T.C.V.C.

-Andamios tubulares: UNE 76502

HD-1000 de junio de 1988

Art. 241, 242, 243, 244 y 245 de la O.T.C.V.C.

-Escaleras de mano: art. 9 del RD 486/97

-Instalación eléctrica: MI-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales 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
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

OBSERVACIONES:

- Las líneas eléctricas que deban quedar sin tensión y las condiciones para que esto suceda (solicitud a la compañía distribuidora). Las instalaciones de gas que hayan de quedar sin servicio, etc.

- La prohibición de ejecución de los trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas, como velocidad excesiva del viento (resulta variable para cada trabajo, por lo que se contempla específicamente en cada unos de ellos).

- La prohibición de utilización de accesos conflictivos.

- La prohibición de realizar trabajos en las cercanías de postes eléctricos, de teléfonos, etc.

3.- 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	
X	Fuertes vientos	
X	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 DE 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 $\geq 2m$	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	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:		

Deben adoptarse en general y con carácter obligatorio:

- Notas Técnicas de Prevención del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Recomendaciones del SEOPAN.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (MI-BT-028 Instalaciones temporales de obras).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Reglamento para las Líneas Aéreas de Alta Tensión.
- Reglamento de Redes y Acometidas de Gases Combustibles.
- Los EPIs deben cumplir RD 1407/92. Y RD 773/97

Deben considerarse las disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de locales, indicadas en el RD 1627/97 (Anexo IV, parte C). Además:

- Todo el personal que acceda a la obra ha de estar protegido con casco y calzado de seguridad.
- Toda la obra ha de estar señalizada: Vías de circulación, carteles de información, etc.

FASE: DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

RIESGOS

X	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de materiales transportados
X	Desplome de andamios
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
X	Electrocuciones
X	Materiales tóxicos: desmontaje de placas con amianto.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCION

X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamiento y apeos	frecuente
X	Pasos o pasarelas	frecuente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Barandillas de seguridad	permanente
X	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
X	Riegos con agua	frecuente

X	Andamios de protección	permanente
X	Conductos de desescombro	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
X	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
<p>Atender recomendaciones de la NTE-ADD</p> <p>El desmontaje de las placas con Amianto, será realizado por una empresa especializada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto. Estos trabajos deben cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.</p>		

FASE: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
X	Desplomes y hundimientos del terreno
x	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Quemaduras producidas por soldadura

X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
X	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 PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
Cumplimiento de:		
-Art. 193 de la O.T.C.V.C.		
- UNE 81650 Redes de Seguridad.		

FASE: ALBAÑILERÍA

RIESGOS

X	Caídas de operarios	
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	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
x	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	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
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN 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 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
Deben utilizarse pictogramas de seguridad según RD 485/97. Se utilizarán mascarillas filtrantes en caso de necesidad.		

4.- 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.	Señalización. Líneas de vida y arneses.
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.
Exposición a agentes químicos o biológicos que supngan un riesgo especial gravedad.	-
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	-
Que implican el uso de explosivos	-
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	-

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio 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:

UBICACIÓN	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación "los propietarios y usuarios" cuya principal obligación es la de "conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento", y en el artículo 3 en el que se dice que "los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del Libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- 1.- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- 2.- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- 3.- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las "previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores", mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- 1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.
- 2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.
- 3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.
- 4.- Informaciones útiles para los usuarios.

Relación de previsibles trabajos posteriores.

Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.

Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.

Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.

Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.

Mantenimiento de "instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.

Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.

Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.

Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.

Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

Riesgos laborales que pueden aparecer

En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.

En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.

En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

En cubiertas planas, caída en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techos de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.

En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.

En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.

En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.

En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.

En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.

En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.

En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje. En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

Previsiones técnicas para su control y reducción

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior. En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.

Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargada en exceso.

Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.

Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Informaciones útiles para los usuarios

Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.

El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.

Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.

Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior. Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

Las anteriores relaciones, de previsibles trabajos posteriores, riesgos, previsiones técnicas e informaciones útiles aquí descritas, tienen un carácter, como ya se ha dicho, muy amplio, general y orientativo, ya que su objetivo no es la creación estricta de un texto válido para todos los casos, sino el de prestar una ayuda y colaboración para su redacción específica. El autor del Estudio de Seguridad y Salud, o Estudio Básico, deberá en cada caso, y de acuerdo con el Proyecto de obra y su propio criterio, seleccionar los conceptos que considere de aplicación para su Estudio de Seguridad y Salud, y añadir, si lo considera conveniente, otros propios de la obra que no figuren en la presente guía, al objeto de conseguir redactar un documento específico de la obra a ejecutar.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL					
<input type="checkbox"/>	Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/>	Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/>	Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
	Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/>	Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/>	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
<input type="checkbox"/>	Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/>	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. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
<input type="checkbox"/>	Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
	Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-7

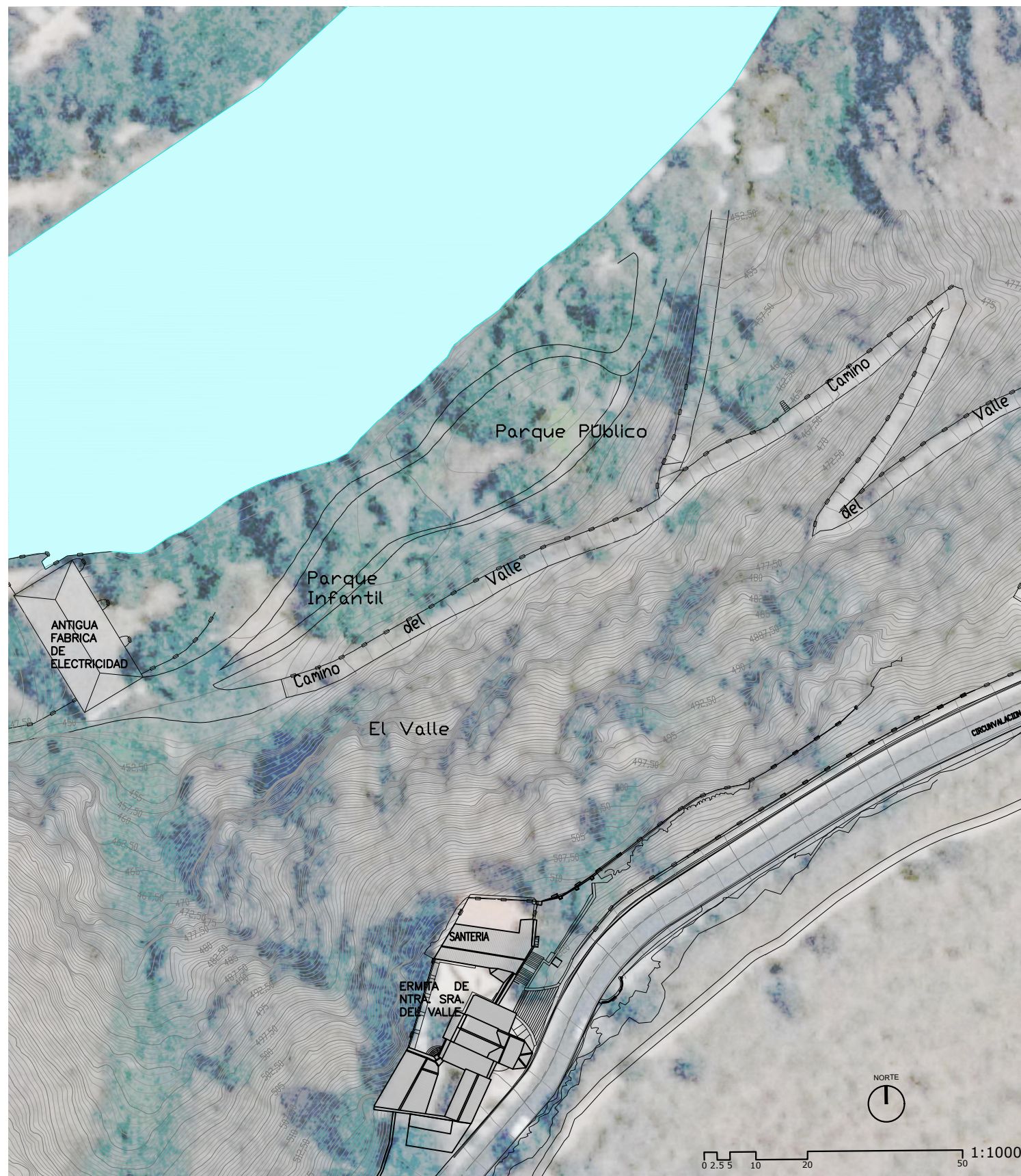
Corrección de errores.	--	--	--	0
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	17-10-70
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	28-11-70
				05-12-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/> 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
<input type="checkbox"/> Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto	RD 396/2006	31-03-06	M.Trab.	31-03-06
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
<input type="checkbox"/> 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)				
<input type="checkbox"/> Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor.	28-12-92 08-03-95 06-03-97
<input type="checkbox"/> 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
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/ A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
<input type="checkbox"/> Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97

	(transposición Directiva 89/656/CEE).				
☐	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

Toledo, febrero de 2018



EL ARQUITECTO,
Fdo.: Francisco Jurado Jiménez



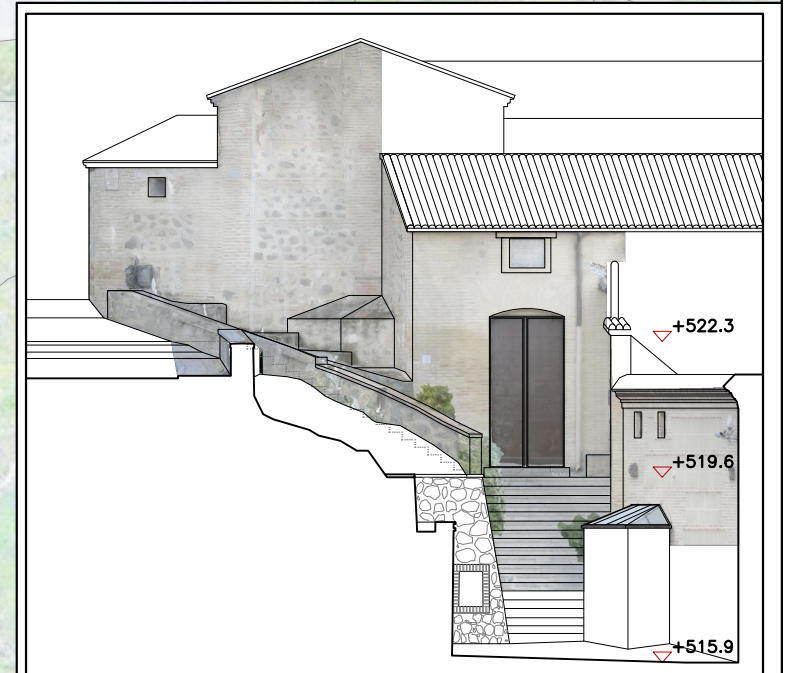
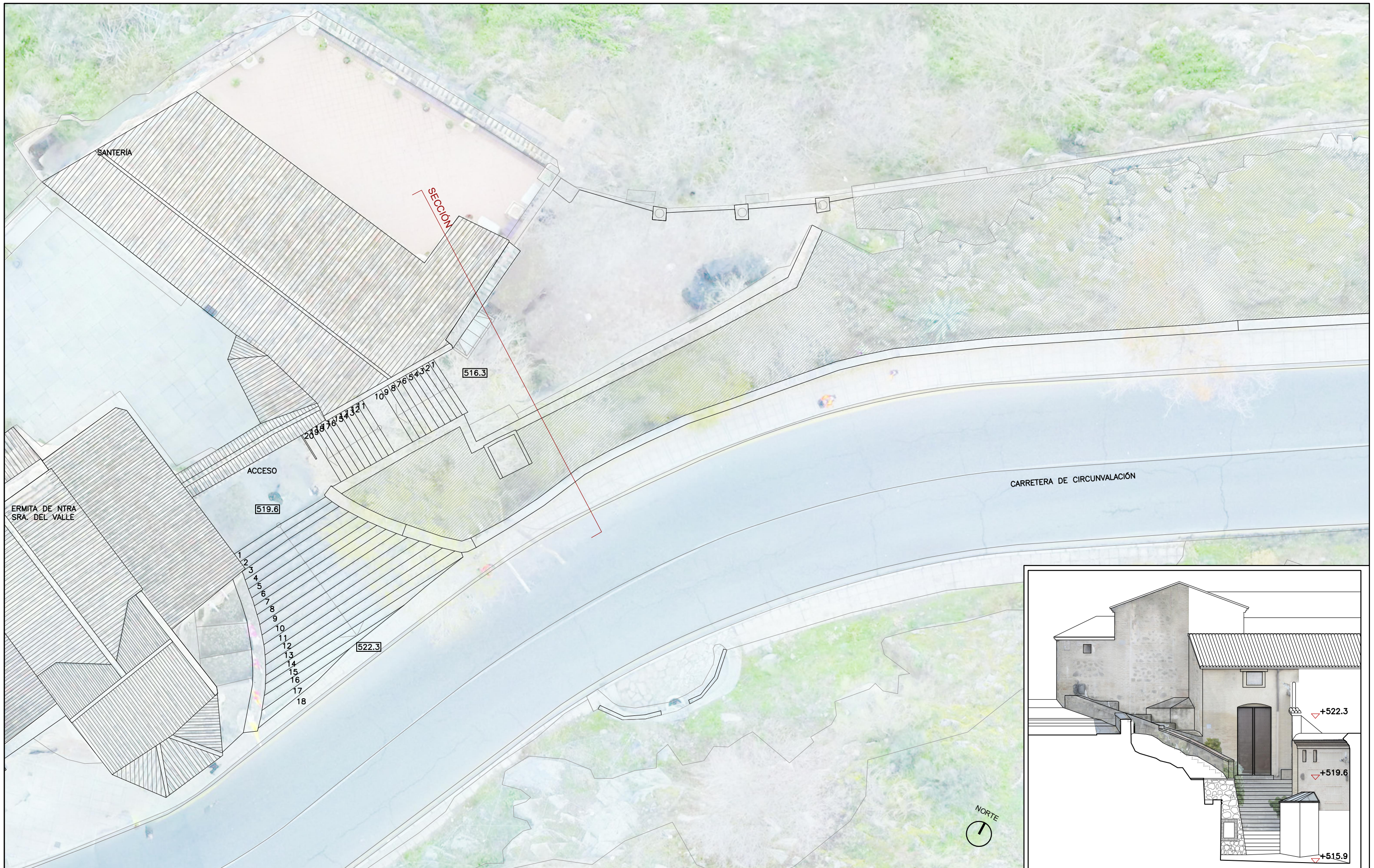
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

ESTADO ACTUAL:
SITUACIÓN

ESCALA: 1/1000
FEBRERO 2018

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

A01



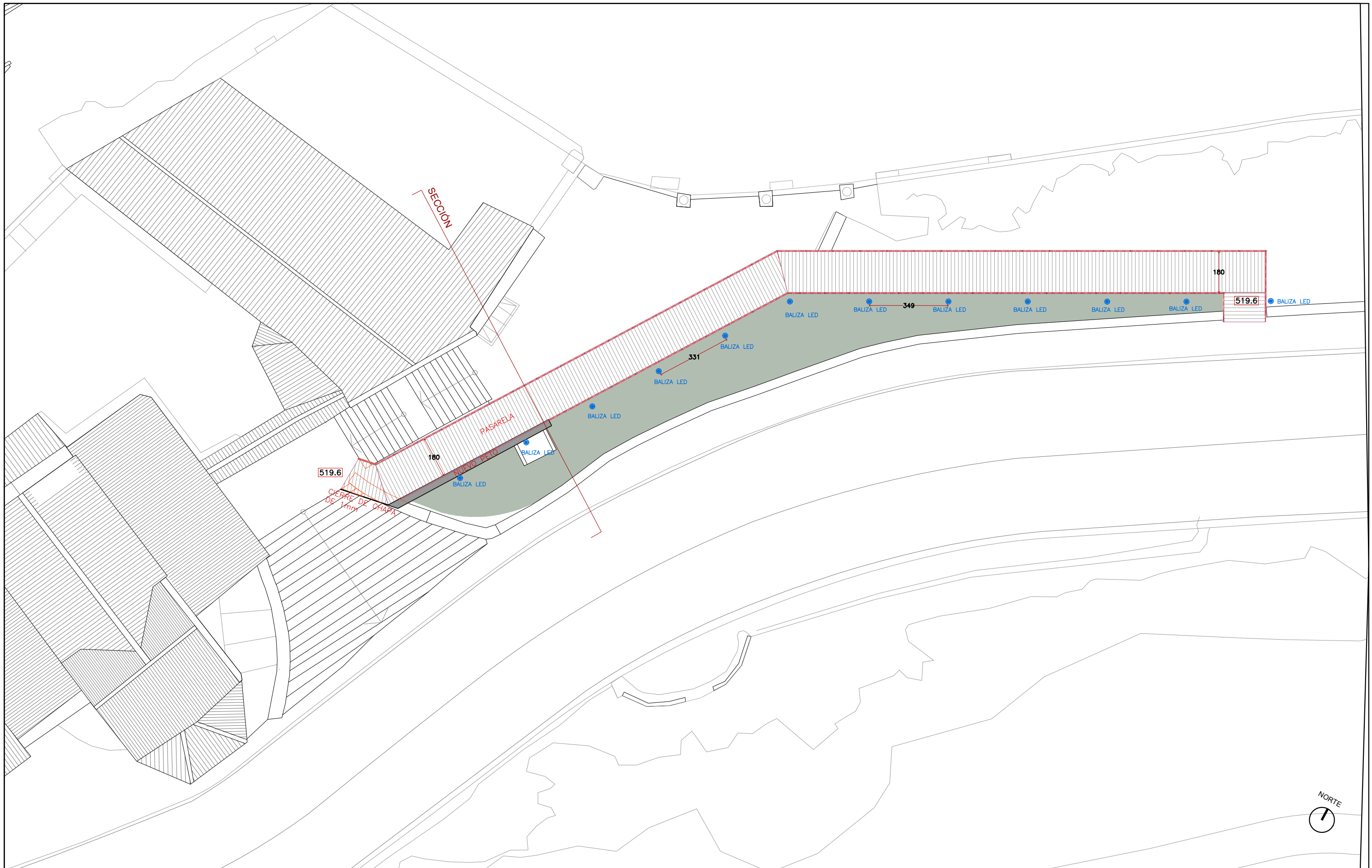
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

ESTADO ACTUAL:
PLANTA Y SECCIÓN

ESCALA: 1/150
FEBRERO 2018

A02



● BALIZA LED 610mm DE ALTURA, 6,4W IP66

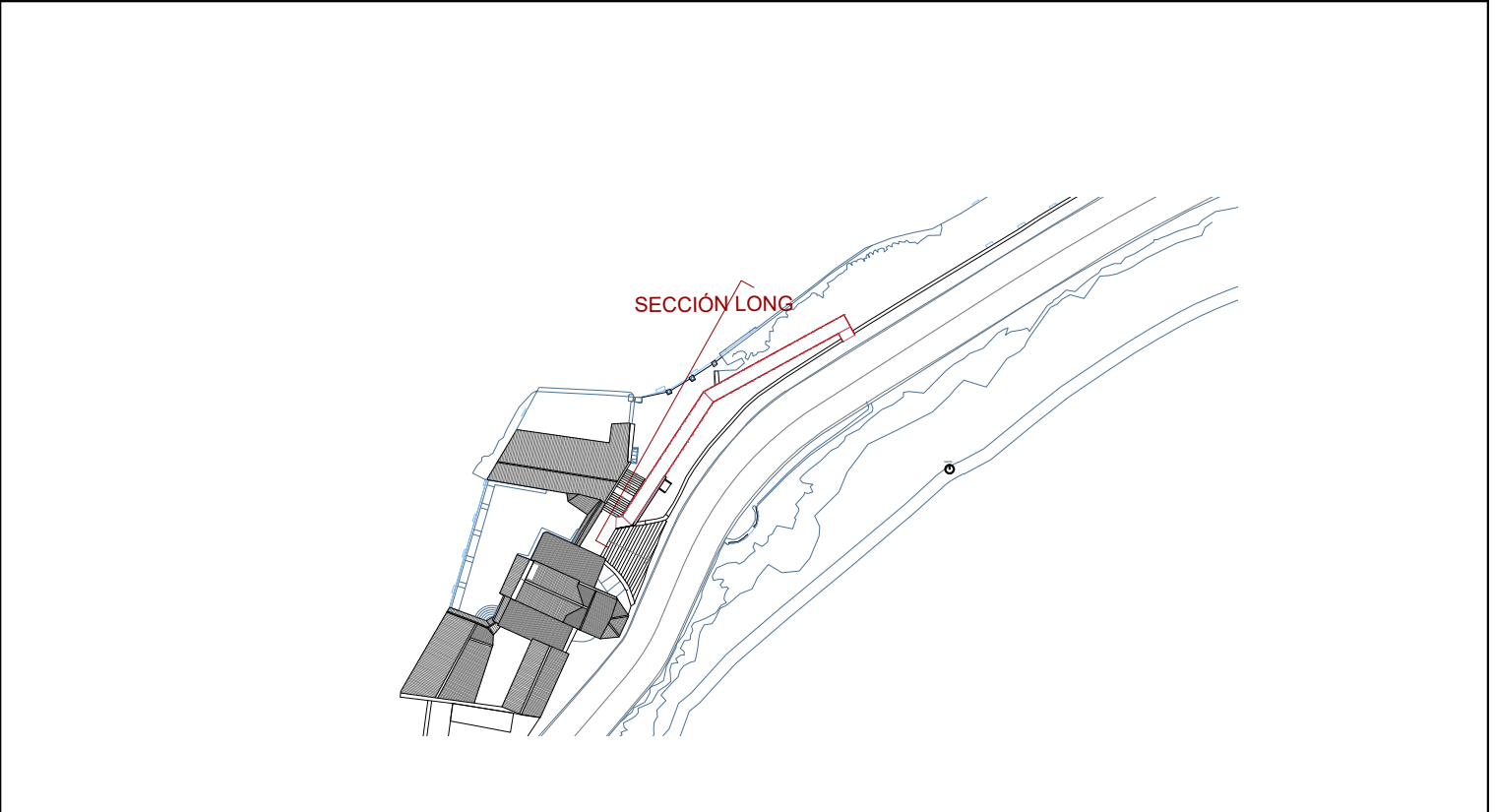
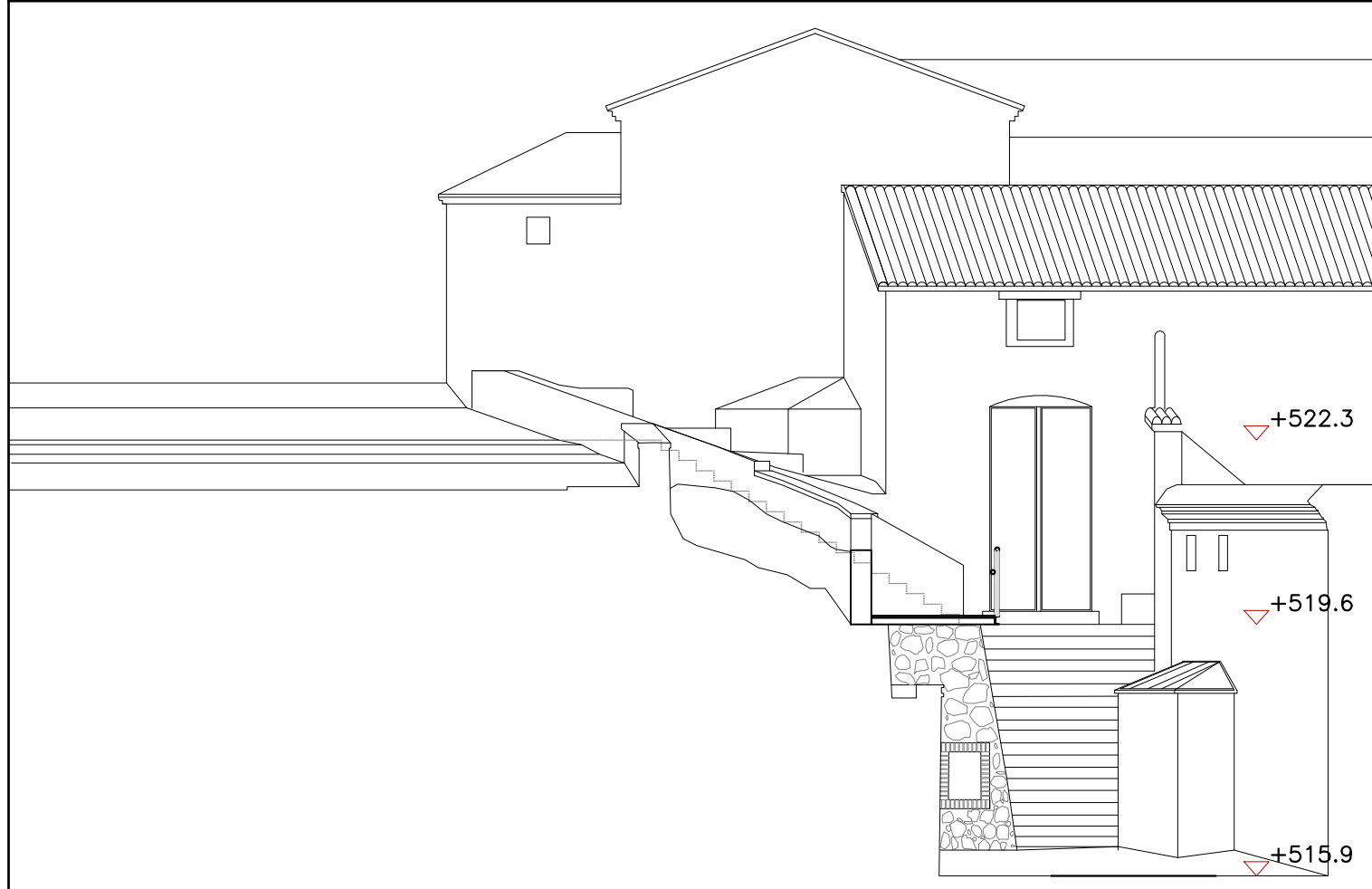
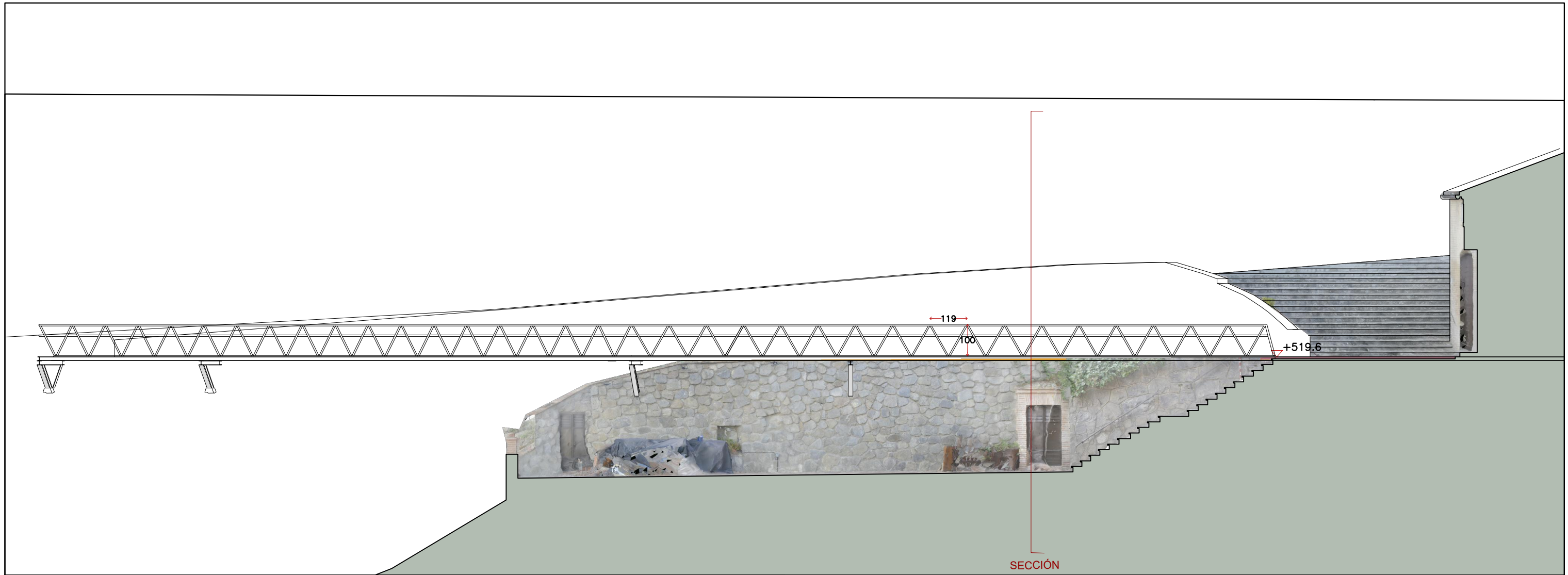
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

ESTADO REFORMADO:
PLANTA

ESCALA: 1/150
FEBRERO 2018

R01



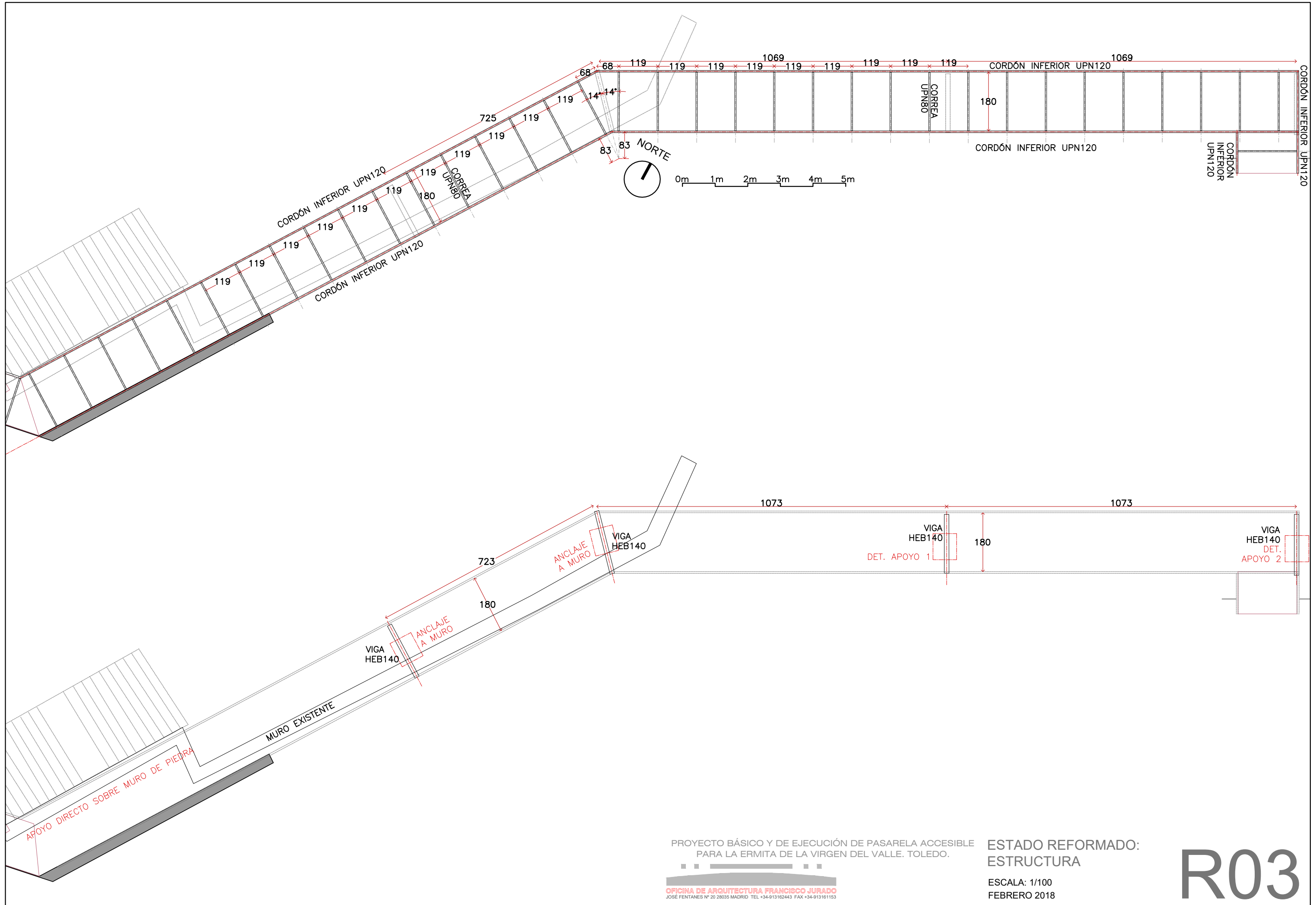
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
 PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
 JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

ESTADO REFORMADO:
 SECCIONES

ESCALA: 1/100
 FEBRERO 2018

R02



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
 PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

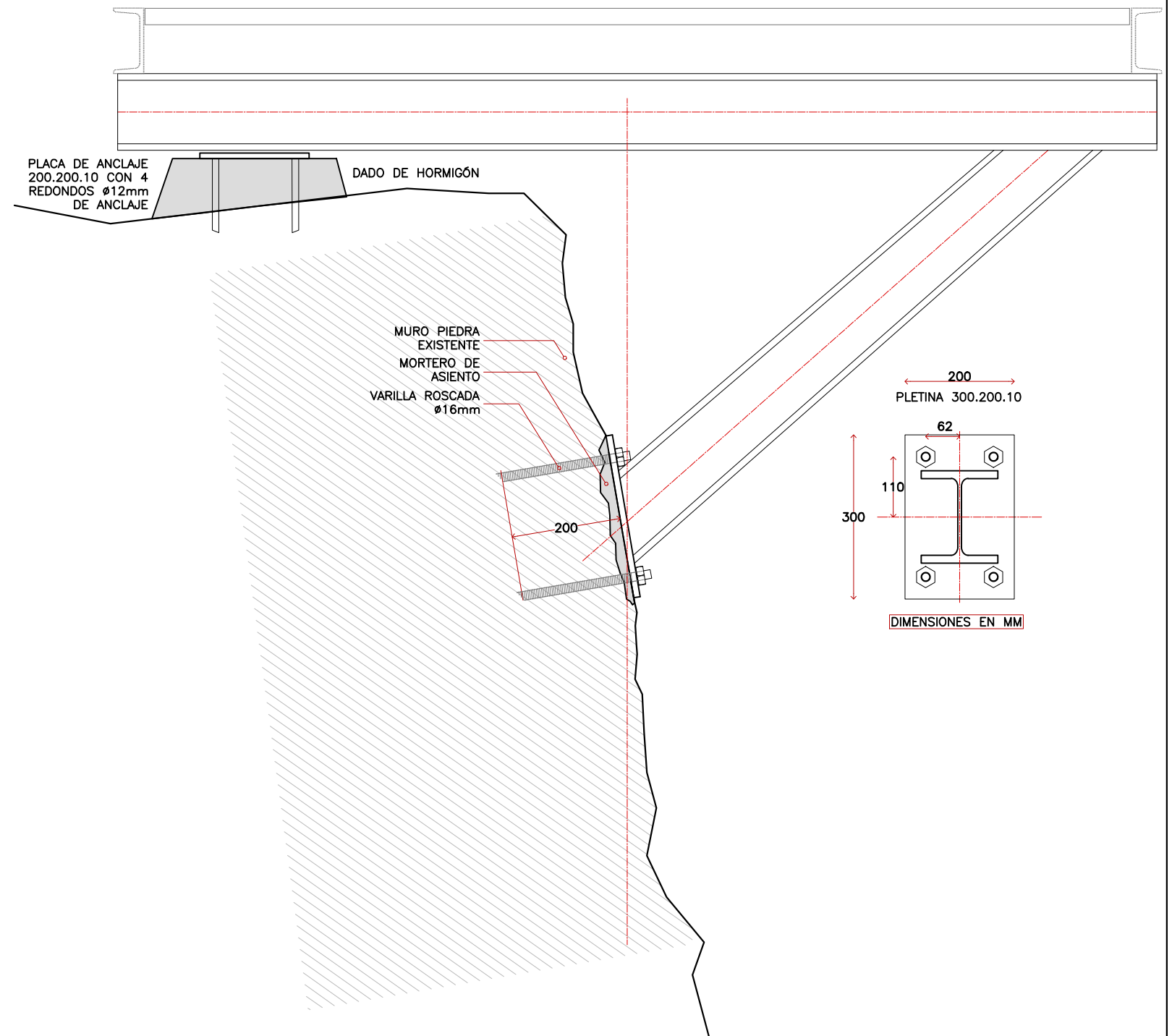
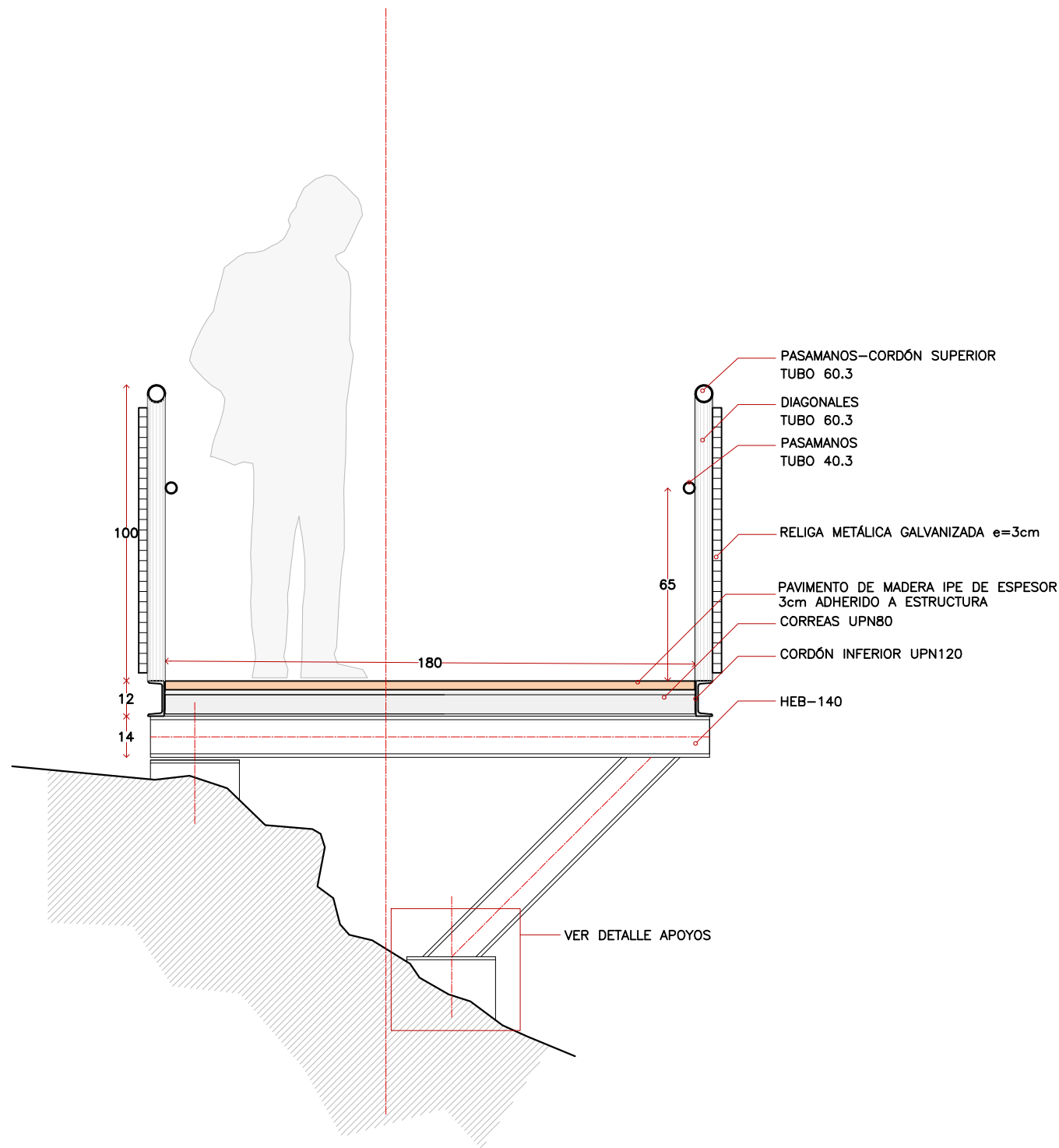
OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
 JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

ESTADO REFORMADO:
 ESTRUCTURA

ESCALA: 1/100
 FEBRERO 2018

R03

ANCLAJE A MURO DE PIEDRA



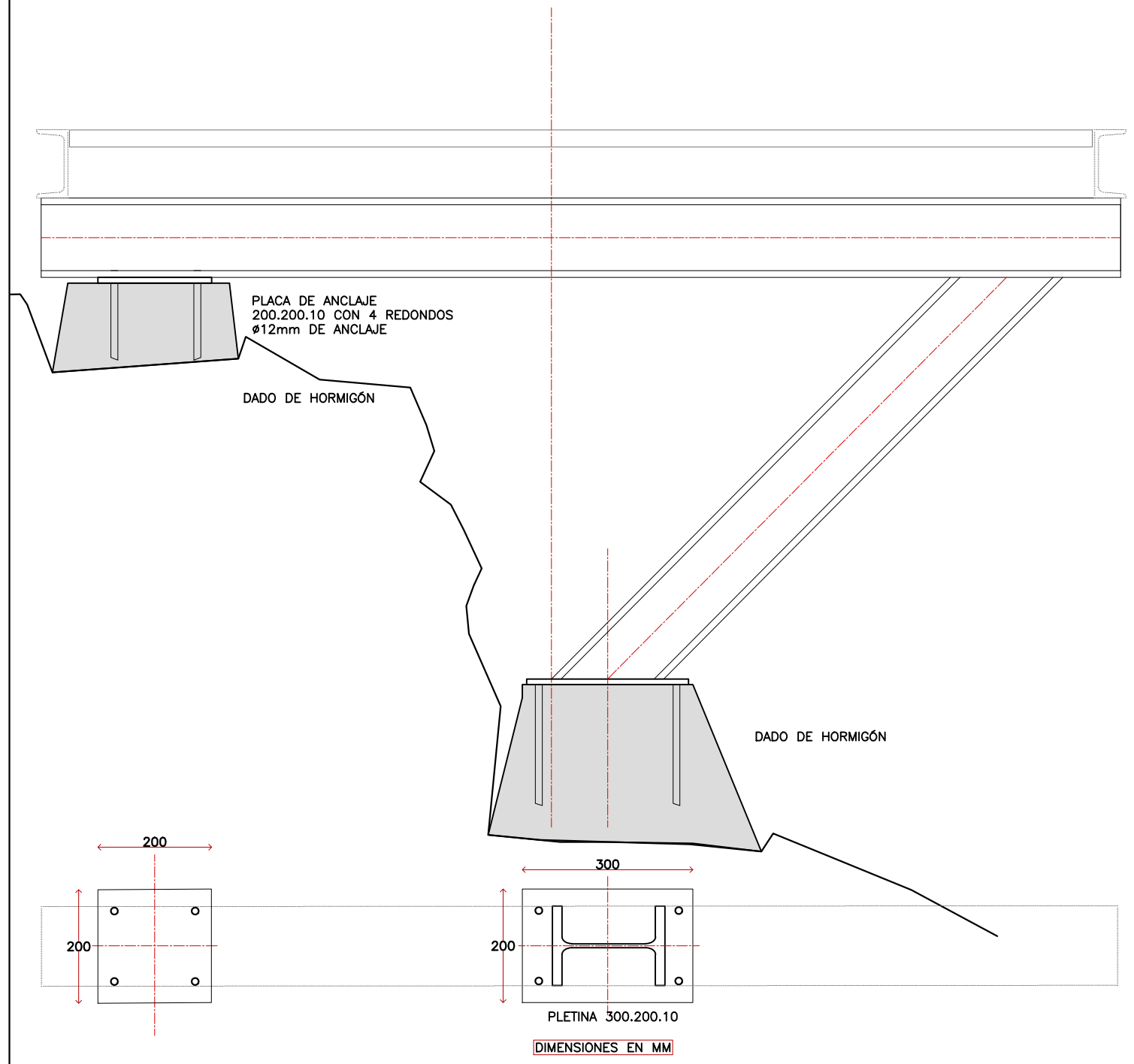
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

ESTADO REFORMADO:
DETALLE 1

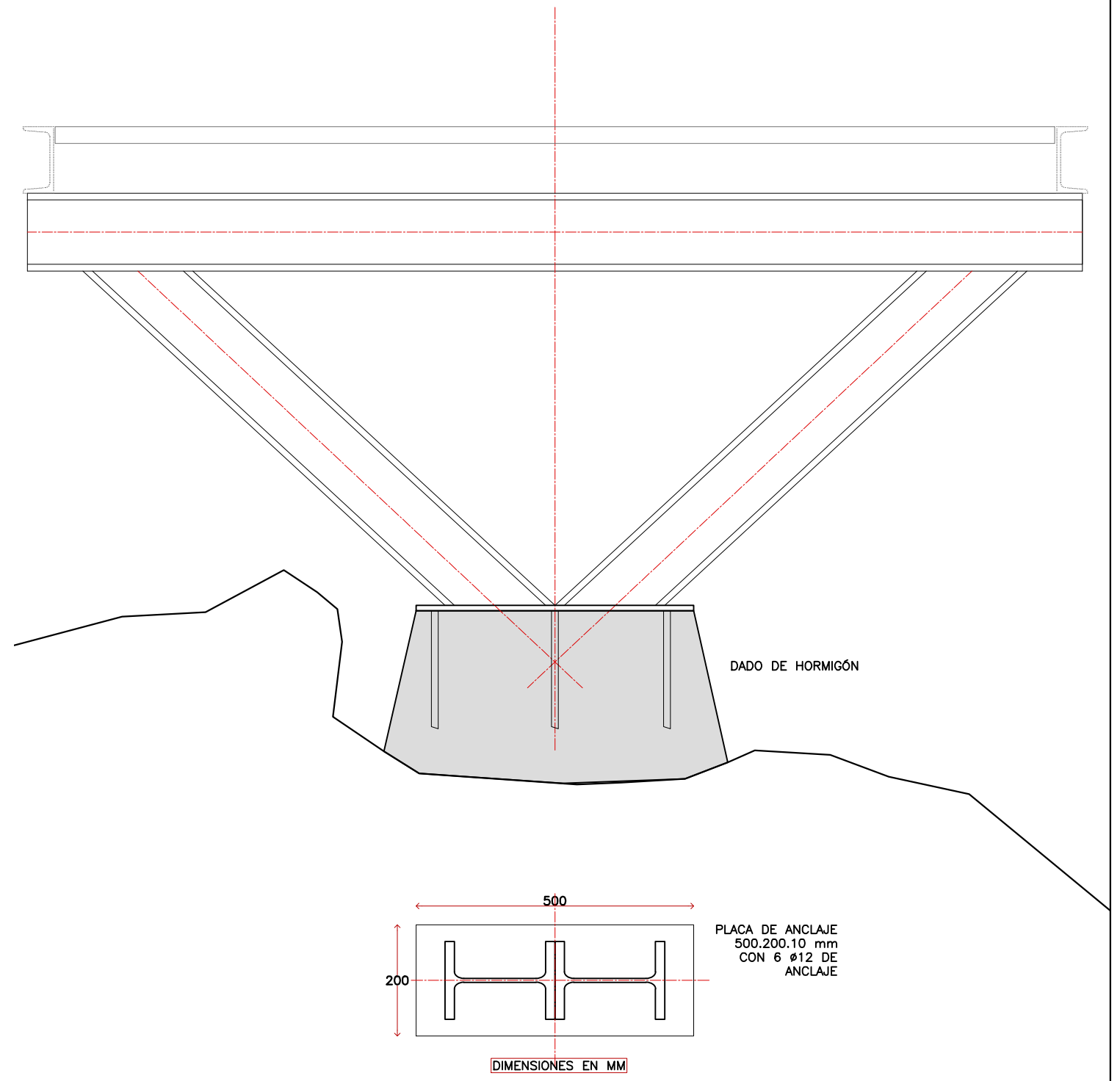
ESCALA: 1/20, 1/10
FEBRERO 2018

R04

APOYO 1



APOYO 2



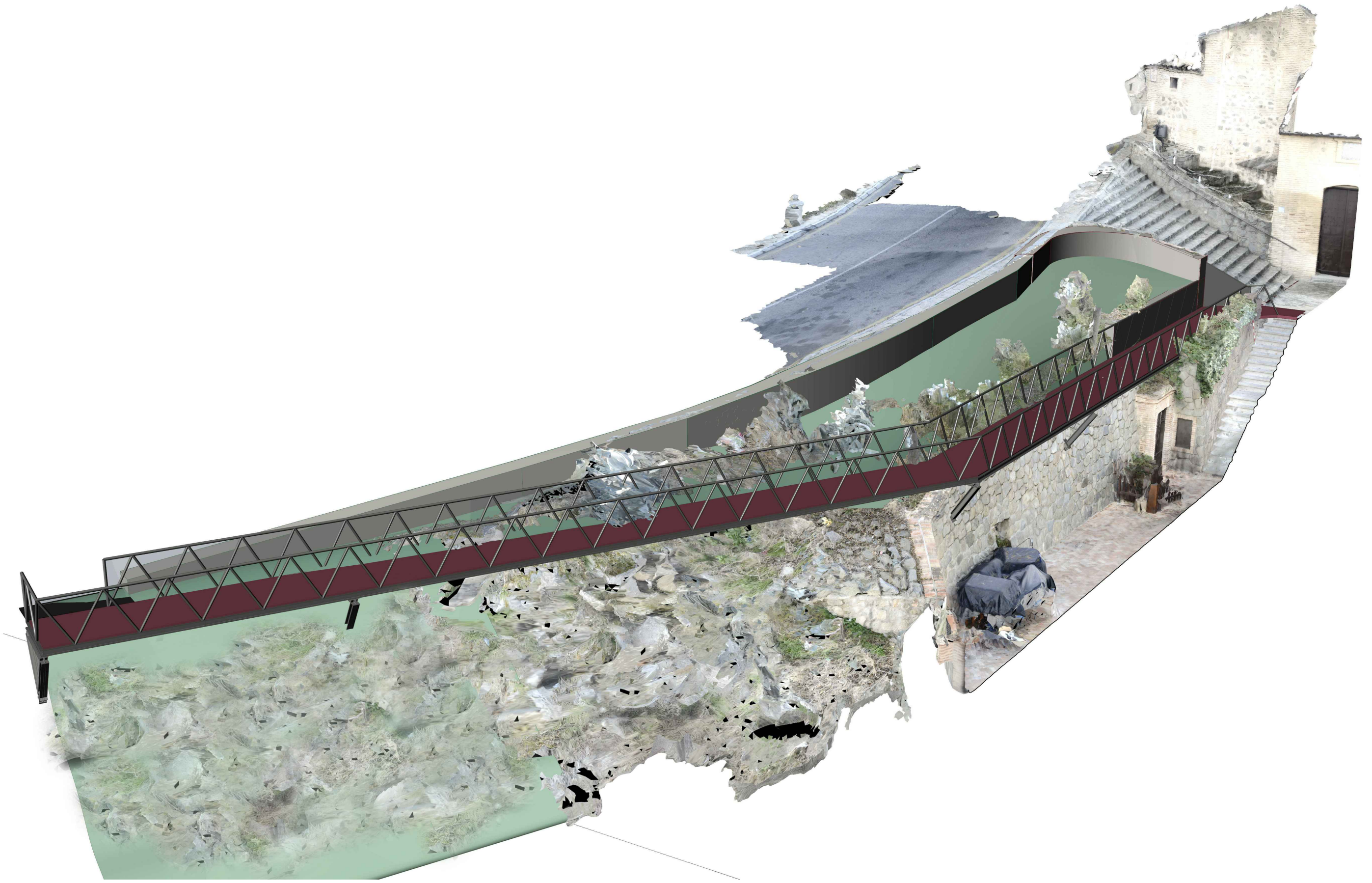
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

ESTADO REFORMADO:
DETALLE APOYOS

ESCALA: 1/10
FEBRERO 2018

R05



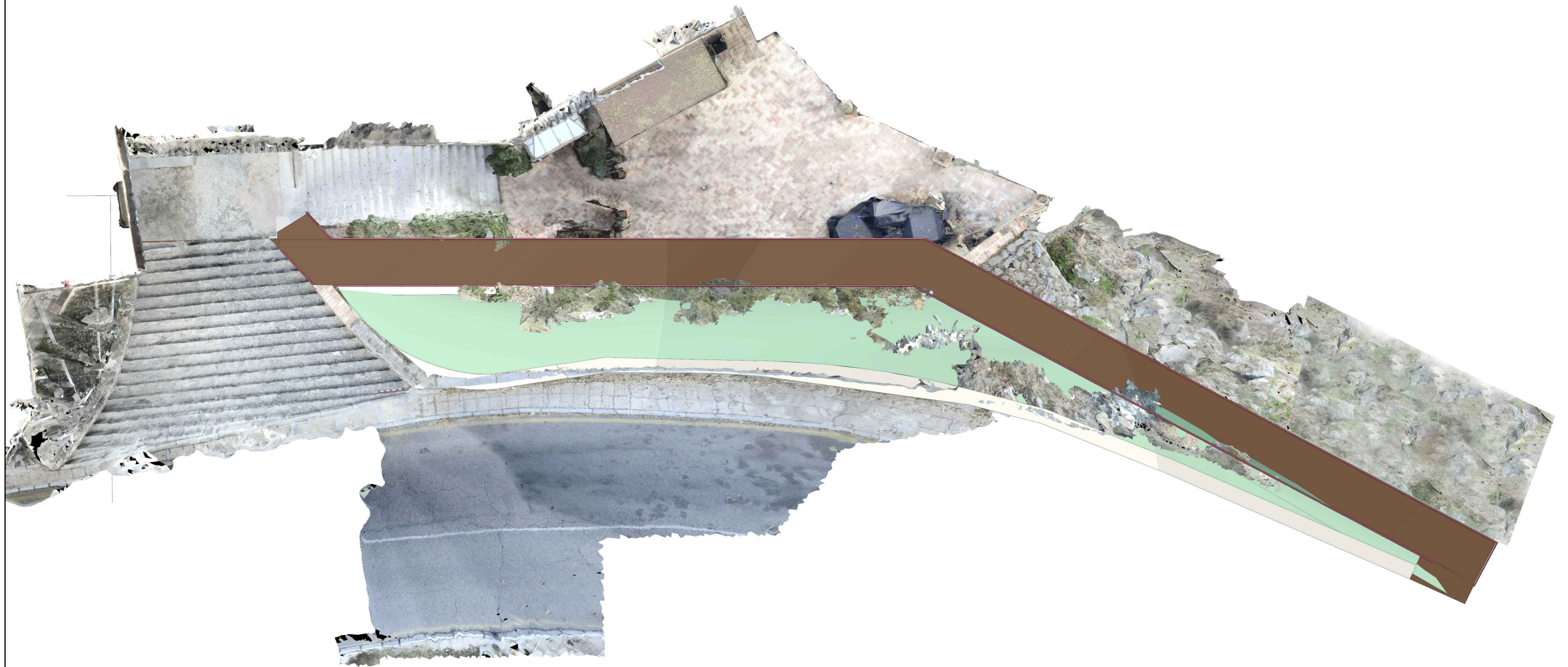
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

ESTADO REFORMADO:
VISTA PERSPECTIVA

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

FEBRERO 2018

R06



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

ESTADO REFORMADO:
VISTA EN PLANTA

FEBRERO 2018

R07



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE PASARELA ACCESIBLE
PARA LA ERMITA DE LA VIRGEN DEL VALLE. TOLEDO.

ESTADO REFORMADO:
VISTAS

OFICINA DE ARQUITECTURA FRANCISCO JURADO
JOSÉ FENTANES Nº 20 28035 MADRID TEL +34-913162443 FAX +34-913161153

FEBRERO 2018

R08