



Ayuntamiento de
La Vellés
(SALAMANCA)

PROYECTO DESGLOSADO Nº1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA

PLAN DE COOPERACION BIENAL 2022-2023

FECHA: ABRIL DE 2024
AUTOR DEL PROYECTO: DAVID LOBATO PEREZ- ARQUITECTO TECNICO
PRESUPUESTO: 82.352,94 €

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.- MEMORIA

- 1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 1.3.- CUMPLIMIENTO CTE
- 1.4.- NORMATIVA

2.- ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo 1.- Plan de control de calidad
- Anejo 2.- Gestión de residuos
- Anejo 3.- Programa de trabajo
- Anejo 4.- Clasificación del contratista
- Anejo 5.- Justificación de precios
- Anejo 6.- Declaración de obra completa
- Anejo 7.- Estudio básico de seguridad y salud

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- 1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2. PLANTA ERMITA COTAS
- 3. PLANTA BÓVEDA
- 4. ALZADOS EXTERIORES 1
- 5. ALZADOS EXTERIORES 2
- 6. ACTUACIONES EN ALZADOS INTERIORES 1
- 7. ACTUACIONES EN ALZADOS INTERIORES 2
- 8. ACTUACIONES EN BOVEDA
- 9. ALUMBRADO

DOCUMENTIO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

1. Mediciones
2. Cuadro precios 1
3. Cuadro precios 2
4. Presupuesto
5. Resumen de presupuesto

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

1. MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTES

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO

1.3.- INFORMACIÓN PREVIA

1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.5.- NORMATIVA URBANÍSTICA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Agentes

Promotor: Nombre: Diputación de Salamanca
Dirección: Calle Felipe Espino, 1
Localidad: 37002. Salamanca
CIF.: P3700000G

Técnico redactor: Nombre: David Lobato Pérez (Arquitecto Técnico). Nº 1350 COATSA.
Dirección: Camino de los Llanos 1, esc.2, 2ºB.
Localidad: 37184 Villares de la Reina. Salamanca
Teléfono: 645769595
Email: lobatoaparejador@gmail.com

Datos inmueble:

SITUACIÓN: Cementerio Municipal.
LOCALIDAD: 37427 La Vellés
USO: Religioso
REF. CATASTRAL: 002000100TL85A0001AW

1.2.- Objeto del proyecto

Por encargo de la Excm. Diputación Provincial de Salamanca, se redacta el presente "PROYECTO DESGLOSADO Nº1 DEL PROYECTO DE REHABILITACION DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA, cuya localización se encuentra en el término municipal de La Vellés.

Se redacta una memoria donde se define la documentación necesaria para la descripción de los trabajos a realizar, así como la coordinación y definición de las precauciones a tomar en relación a la propia rehabilitación y el reconocimiento y situación de todos los elementos susceptibles de verse afectados por esta.

Es objeto del presente documento, es definir los trabajos a acometer para la rehabilitación de la Ermita de Ntra. Señora de la Antigua en lo que se refiere a la aplicación de morteros deshumidificadores hasta altura de muros afectados.

Debido a la situación de deterioro por constantes problemas de humedad y otras más urgentes necesidades de conservación del edificio, el Ayuntamiento de La Vellés, como propiedad y gestor del edificio y su contenido, realizó durante el año 2017 y 2018 trabajos de rehabilitación de la cubierta.

Los mismos problemas de humedad se localizan en general en toda la Ermita, por lo que se aprovechará para actuar sobre ellas, así como realizar diversas operaciones de mantenimiento, conservación y consolidación. Todas estas acciones y trabajos se definirán en puntos siguientes del presente documento.

1.3.- Información previa

1.3.1.- Reseña histórica

Los primeros indicios que se tienen de esta ermita datan de 1604.

Existió en lo que hoy es la parte alta del cementerio, bajo la advocación de Nuestra Señora de la Antigua. Tenía tres naves y su construcción era de piedra labrada, situándose hacia el año 1550 aproximadamente.

Según los documentos históricos que se conservan, la iglesia tenía capilla, sacristía y tribuna, y junto a la misma se encontraba el cementerio.

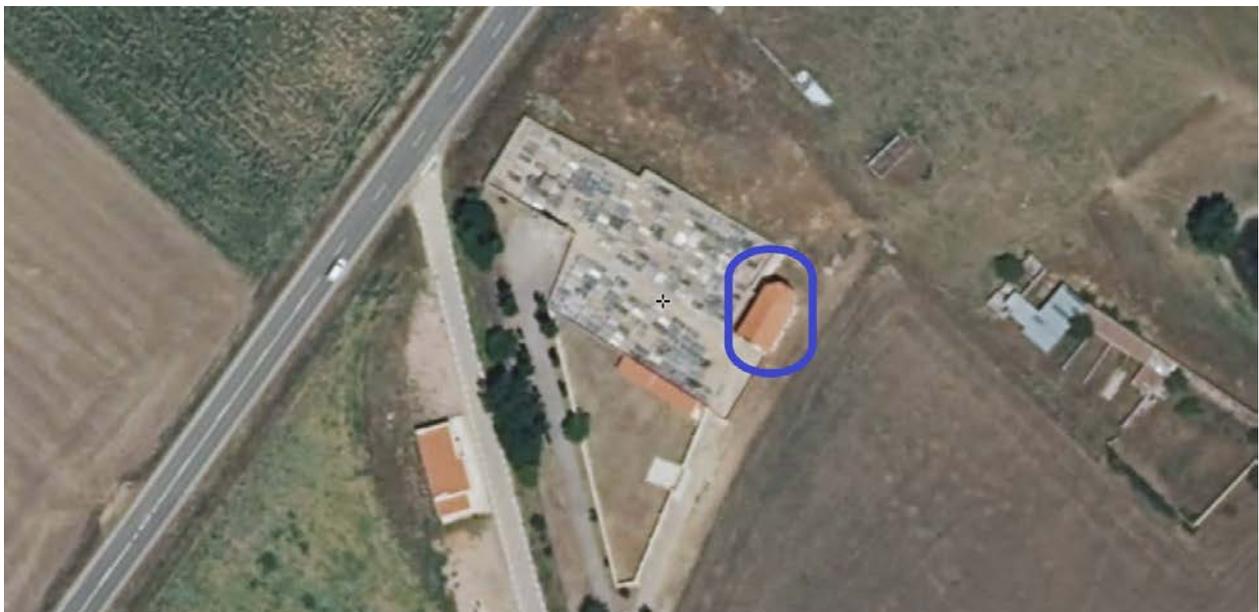
De sus ruinas solo queda la portada, que hoy en día sirve de entrada principal al cementerio.

La iglesia siempre estuvo presidida por la Virgen de la Antigua, imagen del siglo XV que, al desaparecer la iglesia, fue trasladada a la ermita actual.

La iglesia se mantuvo en pie hasta los años 1830-1840, en que fue derruida, siendo este espacio utilizado para la ampliación del cementerio.

La ermita actual data de 1914. Fue levantada por el Cardenal Don Enrique Almaraz y Santos que era Cardenal Arzobispo de Sevilla, junto a otros miembros de su familia. A esta ermita se trasladó la imagen de la Virgen de la Antigua desde la iglesia principal del pueblo, tras la destrucción de la iglesia primitiva. En el año 1978, la ermita quedó cerrada al culto ante el estado de abandono y deterioro que presentaba y así continua hasta nuestros días.

1.3.1.- Emplazamiento



La Ermita de Ntra. Señora de la Antigua, se encuentra situada en el cementerio municipal de la localidad de La Vellés, a las afueras del casco urbano. A ella se accede por un camino asfaltado que es de titularidad municipal.

1.3.2.- Datos

El inmueble no dispone de catalogación.

Una vez efectuado el encargo, se procedió a la inspección del lugar donde se han de efectuar las obras y trabajos definidos en los diferentes documentos de proyecto.

Las obras a acometer corresponden a acciones permitidas por la Normativa. De cualquier manera, todas ellas serán justificadas en la documentación del presente proyecto.

1.3.3.- Estado actual

El edificio no ha sufrido actuaciones y/o intervenciones a lo largo de su historia. La situación general del edificio es buena, aunque se ve necesario actuar en la dirección que se define con total justificación, en el presente Proyecto técnico.

En los años 2017 y 2018 se actuó en la cubierta, mejorando las condiciones de habitabilidad, tratando de mantener su configuración estructural en la medida de lo posible.

La actuación consistió en la sustitución del entramado de cerchas, cabios y correas de madera por una nueva estructura de madera del mismo tipo. Sobre las cerchas y cabios se colocó un entablado de madera de 2 cm, sobre el cual se colocó una lámina impermeable y encima se colocó la teja mixta de canal redondo.

En la actualidad, se pretende eliminar, la humedad que altera los suelos y muros del edificio, generando una cámara sanitaria ventilada. En esta primera fase se actuara en el interior de cerramientos y bóvedas, con la reparación de arcos.

1.4.- Descripción del proyecto

1.4.1.- Justificación de la propuesta

La propuesta se justifica como complemento a las actuaciones de rehabilitación de la cubierta, ya ejecutadas.

Actualmente, la nave principal se encuentra en un estado de conservación malo, con malas condiciones de humedad y con pavimentos y revestimientos verticales muy deteriorados, tal y como se ha definido en puntos anteriores de la presente memoria. Las humedades que de forma natural aparecen en este tipo de edificios se han visto aumentadas en los últimos años

Todo el edificio se encuentra sometido a una fuerte presencia de humedades por capilaridad que desde el suelo se van elevando hasta alturas superiores a 1,50m en muchos de los casos, donde pueden verse procesos de meteorización y disgregación de los enlucidos de los paramentos y eflorescencias en los zócalos.

Todos estos trabajos buscan la recuperación de las condiciones higrotermicas en el interior de la ermita para impedir su degradación, además de recuperar materiales y soluciones tradicionales. En este

proyecto desglosado, se resolverán los desperfectos originados por las humedades producidas por el mal estado en que se encontraba la cubierta, y que ya fue rehabilitada.

1.4.2.- Descripción general de la intervención

La actuación a la que hacemos referencia en este proyecto es la segunda fase de un conjunto.

El espíritu de la intervención es el respeto al edificio existente, intentando no alterar su concepción original, ofreciendo con la propuesta una solución que respete lo existente e interprete la obra original, tal como se ha explicado anteriormente.

1.4.3.- Descripción de patologías objeto de la intervención

Patologías observadas.

Los problemas de humedad han sido habituales en general en toda la ermita a lo largo de los años. Esta situación no se ha podido ir solventando mediante actuaciones más o menos acertadas, ya que no se ha realizado a lo largo de los años ningún tipo de intervención.

El problema mayor y la causa principal del deterioro es el agua, y su acción sobre el contenedor y el contenido. Se localizan humedades por capilaridad en cerramientos verticales exteriores en general; humedades por filtraciones en paramentos interiores; humedades por capilaridad y ascensión desde el terreno bajo el solado; fisuras y grietas en muros de carga de cerramientos; etc.

Se realiza a continuación una breve descripción de los problemas localizados y que se pretenden reparar en esta actuación:

Diagnóstico:

1. HUMEDADES POR FILTRACIONES DE CUBIERTA. Aunque la cubierta ya fue objeto de rehabilitación, los daños originados por las humedades anteriores a la rehabilitación no se han reparado. Se observan manchas de humedad, pérdida de morteros e incluso caídas de cascotes y fisuras en los arcos de ladrillo de la bóveda.

2. GRIETAS EN MUROS. Se deberá picar todo el revestimiento de morteros y yesos actuales, para poder estudiar con mayor exactitud las grietas y fisuras existentes, para saber si han afectado a los ladrillos que conforman los cerramientos, o si son más superficiales.

Uno de los posibles métodos empleados es el cosido de grietas con grapas metálicas, que pueden dejarse vistas o encastrarlas en el muro. Los cosidos de obra se realizan desmontando la parte del muro quebrada para, a continuación, reconstruirla con piezas nuevas. Si esta solución no fuera viable, existe también la posibilidad de utilizar resinas epoxídicas o morteros hidráulicos a modo de relleno de las grietas.

También puede recurrirse a una eliminación de materiales superfluos de la edificación, que la recargan innecesariamente. A continuación, una opción es sustituir los elementos dañados, teniendo muy en cuenta las pautas que se dan en la sustitución de elementos.

1.4.4.- Reportaje fotográfico





1.4.5.- Cuadro de superficies

	Sup. Útil	Sup. Construida
Planta de la ermita	68 m2	68 m2

1.4.6.- Planeamiento urbanístico de aplicación

El municipio de La Vellés dispone de Normas subsidiarias de Planeamiento Municipal. El terreno tiene la condición de suelo rústico, con uso principal religioso.

1.5.- Normativa urbanística

- Ley 10/1998, de 5 diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
- Ley 38/1999, de 5 noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 5/1999, de 8 abril, de Urbanismo de Castilla y León.
- Ley 4/2008, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo de Castilla y León.
- Decreto 22/2004, de 29 enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Decreto 6/2016, de 3 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León para su adaptación a la Ley 7/2014.
- Real Decreto 314/2006, de 17 marzo, por el que se aprueba el Código Técnico en la Edificación.
- Normas básicas de construcción de viviendas.
- Normas promulgadas por la Presidencia del Gobierno para la edificación.
- Normas de obligado cumplimiento recogidas en el anexo de la presente memoria.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

La memoria constructiva describe los trabajos necesarios para la ejecución de las obras.

La actuación utilizara sistemas constructivos tradicionales con materiales resistentes de mucha durabilidad y de fácil mantenimiento, complementando la actuación con sistemas modernos compatibles que garanticen las condiciones higrotermicas interiores y la consiguiente conservación de contenedor y contenido. Se procederá a la limpieza de todo el espacio interior y exterior necesario para el trabajo.

Los trabajos durante la obra no pueden alterar el entorno.

Se instalarán todos los medios necesarios, definidos en memoria y mediciones para los trabajos, sin deteriorar la edificación existente.

2.1.- Actuaciones previas

Se protegerá la mesa del altar, ya que es imposible, retirar para la ejecución de la obra. Su protección se realizará mediante interposición de fieltro textil y estructura de madera que impida los golpes o la entrada de suciedad durante la ejecución de la obra.

Como es necesaria la colocación de andamio en toda la edificación para la realización de los trabajos en arcos y bóveda, así como en las fachadas, se procederá a la clausura del acceso a la zona.

Durante la ejecución de los trabajos, se prohibirá, el acceso del público al edificio.

Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, sistema de conexión en cuna y torres de escalera modulares, hasta 20m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales, y plataformas de trabajo de 120 cm de ancho en cubiertas; para reparación de cerramientos y bóveda, según planos de montaje, considerando una distancia máxima de 20m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje. Incluso montaje y desmontaje de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%, accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones, cumpliendo la Norma UNE-EN 12810-1.

2.2.- Tratamientos exteriores fachadas

Se sustituirán las ventanas por ventana fija, ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío y doble acristalamiento, formado por un vidrio incoloro de 6 mm de espesor con capa térmica reforzada, cámara de aire deshidratado de 12 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio de 6 mm. Sobre el vidrio se colocará un vinilo al ácido.

2.4.- Tratamiento interior de paramentos

Previamente a realizar cualquier actuación, será necesario proteger el alicatado del altar, el altar, los nichos y la barandilla metálica.

Se realizará un picado de revestimiento de muros exteriores e interiores hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques.

En las zonas de arcos con pérdida de vivos se realizará una restitución de vivos descohesionados o perdidos de elementos lineales en arcos, mediante la reconstrucción volumétrica de

las pérdidas de masa con mortero de restauración fijadas a la base sana mediante una fina armadura longitudinal de varilla de fibra de vidrio de 6 mm de diámetro, y otras transversales separadas 5 cm.

Se realizará una base de revoco sobre paramentos existentes como regulador del soporte, mediante enfoscado maestreado llana sin fratar ni bruñir, para ofrecer adherencia al revoco, incluso colocación de malla antialcalis en zona de grietas y cambios de dirección y material, ejecutado con mortero de cal hidráulica natural nh15 confeccionado manualmente. Sobre esta primera base de revoco, se ejecutará un revestimiento con mortero de acabado de cal hidráulica natural, color a elegir, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, para la restauración de un revestimiento existente.

En la parte baja de los paramentos, hasta una altura de 2 metros, se aplicará un mortero de deshumificador compuesto por la aplicación uniforme de una capa de regularización a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 y de un revoco macro-poroso deshumidificante a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 según EN 459-1:2001, diatomeas, silicatos de aluminio expandido y áridos seleccionados.

Todo el interior del edificio se pintará con pintura neutra mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de paramentos interiores (dos colores), a elegir tonos entre la gama de especial. Fingido posterior con el grafito tintado, color diferenciado en simulación a sillería igual a la preexistente.

2.5.- Instalaciones

Se proyecta la ejecución de la preinstalación instalación eléctrica, compuesta por:

- Canalización de tubo flexible de PVC corrugado reforzado, no propagador de la llama, con cero emisiones de gases tóxicos y corrosivos, exento de halógenos, para luminarias y bases de enchufes.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

1.3. CUMPLIMIENTO CTE

3.1.- CTE- PARTE I- PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

6.1 Generalidades

1. El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.
2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
 - a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
 - b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
 - c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
 - d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;
 - b) El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones

6.2 Control del proyecto

- administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
 1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.
 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º**7.1 Generalidades**

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.
2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
 - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
 - b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
 - c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El **control de recepción** tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El **control de la documentación de los suministros**, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El **control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad**, según el artículo 7.2.2;
- c) El **control mediante ensayos**, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

- 1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
 - a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
 - b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3 Control de recepción mediante ensayos

- 1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
- 2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

7.3 Control de ejecución de la obra

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4 Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.2 Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
 - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
 - b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
 - c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

II.3 Certificado final de obra

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
 - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
 - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

3.2.- DOCUMENTO BÁSICO SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No procede al definir un Proyecto de conservación, consolidación, restauración y rehabilitación parcial.

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3.3. DOCUMENTO BÁSICO SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El presente apartado de la memoria cumplimenta lo preceptuado por el CTE DB-SI (Seguridad en caso de incendio), respecto a la exposición y justificación de las medidas adoptadas para la protección contra incendios del edificio objeto del presente proyecto.

Se proyectan actuaciones de restauración a nivel de fachadas y revestimientos interiores, no interviniéndose en elementos susceptibles de afectar a la seguridad en caso de incendio. En todo caso, se actúa sobre un espacio exterior seguro.

Con respecto a las diferentes secciones:

- SECCION 1 – Propagación interior
- SECCION 2 – Propagación exterior
- SECCION 3 – Evacuación de ocupantes
- SECCION 4 – Instalaciones de protección contra incendios
- SECCION 5 – Intervención de los bomberos
- SECCION 6 – Resistencia al fuego de la estructura

No se alteran las condiciones existentes.

No hay locales de riesgo especial.

Se garantiza la evacuación de ocupantes por la puerta que comunica con el espacio exterior, con ancho superior a 80cm de paso.

El edificio posee una estructura interior resistente al fuego a base de muros de carga de fábrica de ladrillo con estabilidad al fuego superior a EI-90.

3.4. DOCUMENTO BÁSICO SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACION

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y de Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado. Los suelos se clasifican en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1.:

Resistencia al deslizamiento Rd	Clase
Rd<15	0
15<Rd<35	1
35<Rd<45	2
Rd<45	3

La tabla siguiente indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pte menor 6%	1
- superficies con pte igual o mayor 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas	
- superficies con pte menor 6%	2
- superficies con pte igual o mayor 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas	3

Los suelos que se pretenden instalarán cumplirán con la clase de resbaladidad exigida.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm . Los elementos salientes del nivel de pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.

- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que se pueda introducir una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en:

- zonas de uso restringido
- zonas comunes de los edificios de uso residencial vivienda
- accesos y salidas de los edificios
- accesos a un estrado o escenario

En estos caso, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

	NORMA	PROYECTO
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o tropiezos	Diferencia de nivel \leq 6mm	No existen
Pendiente máxima para desniveles <50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	\leq 25 %	No existen en la intervención descrita
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\Phi \leq$ 15 mm	No existen
Altura de barreras o huecos en suelos de zonas de circulación	\geq 800 mm	No es de aplicación
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación. Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - En las zonas de uso restringido - En las zonas comunes de los edificios de uso residencia vivienda - En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc - En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia - En el acceso a un estrado o escenario. 	3	No es de aplicación
Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo (excepto en edificios de uso Residencial Vivienda)	\geq 1200 mm y mayor a la anchura de la hoja	No es de aplicación

DESNIVELES

Protección de los desniveles.

No existen desnivel a proteger en la intervención descrita.

ESCALERAS (ESCALERAS DE USO GENERAL)

No existen escaleras en la edificación

RAMPAS

No existen rampas en el edificio descrito.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

En la intervención descrita no se interviene en acristalamientos.

SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación siempre es superior a 2,2 m, cumpliendo lo prescrito por este Documento Básico.

Tampoco existen elementos volados que sobresalgan de las fachadas con riesgo de impacto a alturas menores de 2,2 metros sobre espacios de circulación.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

Impacto con elementos practicables

La intervención descrita no afecta a pasillos.

Impacto con elementos frágiles

La intervención descrita no afecta a superficies acristaladas con riesgo de impacto.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No existen grandes superficies acristaladas en el proyecto descrito.

ATRAPAMIENTO

No es de aplicación para la intervención que describe este proyecto ya que no existen puertas correderas.

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

No es de aplicación para la intervención que describe este proyecto.

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

No se propone alumbrado en la intervención

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

No se propone alumbrado en la intervención

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION

No es de aplicación por no preverse usos de más de 3.000 espectadores de pie.

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación en este proyecto.

SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación al no intervenir en la zona de aparcamiento.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DEL RAYO

No es de aplicación para las obras que se describen en este proyecto.

SUA 9. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

CONDICIONES FUNCIONALES.

Accesibilidad en el exterior del edificio.

La intervención de reparación de humedades no afecta a la accesibilidad exterior del edificio.

Accesibilidad entre plantas del edificio.

El edificio debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

La intervención de reparación de humedades no afecta a la accesibilidad del edificio.

Accesibilidad en las plantas del edificio.

Los edificios de usos distintos al de Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las de ocupación nula.

La intervención de reparación de humedades no afecta a la accesibilidad del edificio.

DOTACION DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Viviendas accesibles. No es de aplicación

Alojamientos accesibles. No es de aplicación

Plazas de aparcamiento accesibles. No es de aplicación

Plazas reservadas. No es de aplicación

Piscinas. No es de aplicación

Servicios higiénicos accesibles. No es de aplicación en esta intervención. El baño del edificio debe ser accesible.

CONDICIONES Y CARACT. DE LA INFO. Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

La intervención de reparación de humedades no afecta a la accesibilidad del edificio.

3.5. DOCUMENTO BÁSICO HS: SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

HS 1 PROTECCIÓN FRENTE LA HUMEDAD

AMBITO DE APLICACIÓN Y DATOS PREVIOS

Esta sección es de aplicación a los cerramientos y suelos en contacto con el terreno y con el aire exterior. La comprobación de la limitación de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales se justifica en el apartado del Documento Básico HE1 Limitación de la demanda energética.

MUROS

No se interviene en los muros existentes. Únicamente se realiza el picado de los morteros existentes y se aplica un mortero de cal transpirable.

SUELOS

Se observan humedades y abombamientos, provocados por filtraciones y capilaridad. Estos problemas se solucionarían controlando el nivel freático de los suelos (mediante los drenajes anteriormente descritos), y mediante la ejecución de cámara sanitaria ventilada para garantizar una humedad constante del terreno. Así se realizara en la nave mediante interposición de forjado o cámara sanitaria tipo CAVITI. El sistema Caviti consta de elementos prefabricados de polipropileno reciclado que se ensamblan entre si de forma rapida y sencilla, formando un encofrado continuo con sus propios apoyos, en cantos que van desde los 5 a los 70 cm. El sistema garantiza un aislamiento del terreno y una humedad constante en el mismo facilitando la ventilación del terreno natural.

FACHADAS

No se interviene en las fachadas existentes. Únicamente se realiza el picado de los morteros existentes y se aplica un mortero de cal transpirable.

CUBIERTAS

No se interviene en la cubierta.

HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

La intervención descrita no altera la recogida y evacuación de los residuos y por tanto no resulta de aplicación.

HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Se trata de una actuación en un edificio no destinado a vivienda, aparcamiento o garaje, por lo que no es de aplicación el presente Documento Básico.

HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

La intervención descrita no altera el suministro de agua y por tanto no resulta de aplicación.

HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

La intervención descrita no altera la evacuación de agua y por tanto no resulta de aplicación.

HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

La intervención descrita interviene en los suelos pero al ser un edificio no habitable, por ser recinto con bajo tiempo de permanencia, no resulta de aplicación.

3.6. DOCUMENTO BÁSICO HR: PROTECCION RENTE AL RUIDO

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

Los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de protección frente al ruido.

No es de aplicación en obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes.

El presente proyecto consiste en REPARACIÓN DE HUMEDADES con una superficie útil menor a 1000m² y por tanto no resulta de aplicación.

3.7. DOCUMENTO BÁSICO HE: AHORRO DE ENERGIA

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB HE Ahorro de energía” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

3.6.1.- HE 0. LIMITACIÓN CONSUMO ENERGÉTICO.

El edificio objeto del presente proyecto es REPARACIÓN DE HUMEDADES no ampliando la superficie del mismo y por tanto queda fuera del ámbito de aplicación de este requisito básico por tratarse de una rehabilitación con ampliación.

HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

El edificio objeto del presente proyecto es REPARACIÓN DE HUMEDADES en una parte de la edificación, no interviniendo en toda la envolvente y siendo inviable su justificación y por tanto queda fuera del ámbito de aplicación de este requisito básico por tratarse de una rehabilitación en una pequeña parte de la envolvente.

HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El presente proyecto es de reparación y no se interviene en ninguna instalación.

HE 3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

El presente proyecto es de reparación y no se interviene en ninguna instalación.

HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

El presente proyecto es de reparación y no se interviene en ninguna instalación de ACS.

HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

El presente proyecto se trata de un edificio existente que no se reforma íntegramente y por tanto no resulta de aplicación.

1.4.- NORMATIVA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1ºA). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

INDICE

0.- Normas de Carácter General

1.- Estructuras

1.1.- Acciones en la Edificación

1.2.- Acero

1.3.- Fábrica

1.4.- Madera

1.5.- Hormigón

2.- Instalaciones

2.1.- Agua

2.2.- Ascensores

2.3.- Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones

2.4.- Calefacción, Climatización, Agua Caliente Sanitaria y Gas

2.5.- Electricidad

2.6.- Instalaciones de Protección Contra Incendios

3.- Protección

3.1.- Aislamiento Acústico

3.2.- Aislamiento Térmico

3.3.- Protección frente a la Humedad

3.4.- Protección Contra Incendios

3.5.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

3.6.- Seguridad de Utilización

4.- Barreras Arquitectónicas

5.- Varios

5.1.- Instrucciones y Pliegos de Recepción

5.2.- Medio Ambiente

5.3.- Otros

0.- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN L.O.E.

- LEY 38/1999, de 5-NOV del Ministerio de Fomento
- B.O.E. : 6-NOV-1999

MODIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA DE LA L.O.E.

- LEY 53/2002, de 30-DIC(Art. 105), de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-2002

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006
- Corrección de errores y erratas: 25-ENE-2008

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-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007
- Corrección de errores: 20-DIC-2007

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- ORDEN VIV/984/2009, de 15-ABR, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-ABR-2009

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR, del Ministerio de la Vivienda
- B.O.E. : 24-MAR-1971.
- MODIFICADO por RD 129/1985, de 23-ENE. B.O.E.: 7-FEB-1985

1.- ESTRUCTURAS**1.1.- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

CTE. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

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

1.2.- ACERO

CTE. DB-SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.3.- FÁBRICA

CTE. DB-SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4.- MADERA

CTE. DB-SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

1.5.- HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

- **REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia**
- B.O.E.: 22-AGO-2008
- **Corrección de errores B.O.E.: 24-DIC-2008**

2.- INSTALACIONES

2.1.- AGUA

CTE. DB-HS4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HS5. SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-1989

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-1989

2.2.- ASCENSORES

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN (SÓLO ESTÁN VIGENTES LOS ARTÍCULOS 10 A 15, 19 Y 23)

- REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-DIC-1985. DEROGADO el 30-JUN-1999, con excepción de los art. 10-15, 19 Y 23.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTRO-MECÁNICOS.

- ORDEN de 23-SEP-1987, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 6-OCT-1987.
- Corrección errores: 12-MAY-1988.

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS

- ORDEN de 12-SEP-1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 17-SEP-1991.
- Corrección errores: 12-OCT-1991.

DEROGADAS ESTAS ORDENES EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM 1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23).

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 15-MAY-1992.

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 30-SEP-1997
- Corrección de errores: B.O.E.- 28-JUL-1998

OBLIGATORIEDAD DE INSTALAR PUERTAS EN CABINAS, SISTEMAS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y DISPOSITIVOS DE PETICIÓN DE SOCORRO, PARA LOS ASCENSORES QUE CARECEN DE ESTOS ELEMENTOS.

- ORDEN de 21-DIC-98, de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C. y L.: 20-ENE-99
- Corrección de errores: 26-ABR-99

MODIFICADA por

- ORDEN de 16-NOV-2001
- B.O.C.y L.: 11-DIC-2001

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE

- REAL DECRETO 57/2005, de 21-ENE, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 4-FEB-2005
- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el BOE

APARATOS ELEVADORES HIDRÁULICOS.

- ORDEN de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-AGO-74

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97. de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-ABR-97
- Corrección de errores: 23-MAY-97

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

- RESOLUCIÓN de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

2.3.- AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-1998

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- REAL DECRETO 401/2003, de 4-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 14-MAY-2003

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- ORDEN CTE/1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 27-MAY-2003

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

- Ley 32/2003, de 3-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 4-NOV-2003

2.4.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E.: 28-FEB-2008

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL, del Ministerio de Sanidad y Consumo con rango de norma básica
- B.O.E.: 18-JUL-2003

REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS

- REAL DECRETO 2085/1994, de 20-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"
- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-1997

- Corrección de errores: 24-ENE-1998

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS Y DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP-03 Y MI-IP-04.

- REAL DECRETO 1523/1999, de 1-OCT, del Ministerio de Industria y Energía

- B.O.E.: 22-OCT-1999

REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- REAL DECRETO 2060/2008, de 12-DIC, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- B.O.E.: 5-FEB-2009

- Entrada en vigor: A los seis meses de su publicación en el B.O.E.

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

- REAL DECRETO 919/2006, de 28-JUL, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

- B.O.E.: 4-SEP-2006

SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE GAS

- ORDEN ICT/61/2003, de 23 de enero, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo, de la Comunidad Autónoma de Castilla y León

- B.O.C. y L.: 5-FEB-2003

CTE. DB-HE4. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

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

CTE. DB-HS3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

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

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 47/2007, de 19-ENE, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 31-ENE-2007

- Corrección de errores B.O.E.: 17-NOV-2007

2.5.- ELECTRICIDAD

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN."REBT"

- REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

- B.O.E.: 18-SEP-2002

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

CTE. DB-HE3. AHORRO DE ENERGÍA: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HE5. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

2.6.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-1993
- Corrección de errores: 7-MAY-1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAN EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-1998

3.- PROTECCIÓN

3.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 23-OCT-2007
- Corrección de errores BOE: 20-DIC-2007

MODIFICACIÓN DEL RD 1371/2007, DE 19 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL DOCUMENTO BÁSICO "DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" DEL CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, de 17-OCT, del Ministerio de Vivienda

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

LEY DEL RUIDO

- LEY 37/2003, de 17-NOV, de la Jefatura del Estado

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

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-OCT, del Ministerio de la Presidencia

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

EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

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

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

3.2.- AISLAMIENTO TÉRMICO

CTE. DB-HE1. AHORRO DE ENERGÍA: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

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

3.3.- PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

CTE. DB-HS1. SALUBRIDAD: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

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

3.4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CTE. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda

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

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO

- REAL DECRETO 312/2005, de 18-MAR, del Ministerio de la Presidencia

- B.O.E.: 2-ABR-2005

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 312/2005, DE 18 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA LA CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS

CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO

- REAL DECRETO 110/2008, de 1-FEB, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 12-FEB-2008

3.5.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICACIÓN DEL APARTADO C.5 DEL ANEXO IV

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

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24-OCT

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

- REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-2004

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 1-MAY-1998

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR. del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 23-ABR-1997

MANIPULACIÓN DE CARGAS

- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR, 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-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
- B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICACIÓN EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

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

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS

- REAL DECRETO 1311/2005, de 4-NOV, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 5-NOV-2005

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

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

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

- LEY 32/2006, de 18-OCT
- B.O.E.: 19-OCT-2006

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-AGO, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
 - B.O.E.: 25-AGO-2007
 - **Corrección de errores B.O.E.: 12-SEP-2007**

3.6.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

CTE. DB-SU. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

4.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- LEY 3/1998, de 24-JUN, de Presidencia de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 123: 1-JUL-1998
- MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000, de 28-DIC. B.O.C.y L.: 30-DIC-2000

REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

- DECRETO 217/2001, de 30-AGO, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.y L. nº 172: 4-SEP-2001

ESTABLECIMIENTO DEL MÓDULO DE REFERENCIA PARA DETERMINAR LA CONDICIÓN DE "BAJO COSTE" EN LA CONVERTIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

- ORDEN FAM/1876/2004, de 18-NOV, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades de la Comunidad de Castilla y León
- B.O.C.yL.: 20-DIC-2004

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVÁLIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61)

- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-1982

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- LEY 51/2003, de 2-DIC
- B.O.E.: 3-DIC-2003

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 11-MAY-2007
- Las condiciones básicas serán obligatorias a partir del día 1 de enero de 2010

5.- VARIOS

5.1.- INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-08".

- REAL DECRETO 956/2008, de 6-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 19-JUN-2008

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE

- REAL DECRETO 1630/1992, de 29-DIC, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
- B.O.E.: 9-FEB-1993

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1630/1992, DE 29 DE DICIEMBRE, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 93/68/CEE

- REAL DECRETO 1328/1995, de 28-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 19-AGO-1995

5.2.- MEDIO AMBIENTE

CTE. DB-HS2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-2006

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

5.3.- OTROS

CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO POR EL QUE SE REGULA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.

- REAL DECRETO 1829/1999, de 3-DIC-1999, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 31-DIC-1999

2. ANEJOS A LA MEMORIA

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 1.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Estudio de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado, según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el R.D. 314/2006, de 17 de marzo y modificado por R.D. 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

1.- ANTECEDENTES

El presente Estudio de Control de Materiales e Instalaciones tiene por objeto la definición de los trabajos necesarios que garanticen la calidad de la edificación especificada en el Proyecto.

2.- OBJETO

El objeto del presente Estudio de Control de Calidad es el de estructurar los procedimientos y habilitar los mecanismos que permitan realizar una vigilancia y control de forma exhaustiva de las obras de ejecución del edificio anteriormente descrito, garantizando la calidad de estas y sus instalaciones y verificando su adecuación a unos estándares prefijados, que pueden ser de carácter normativo, en cuyo caso responderán al cumplimiento de normativas legales o normas de buena práctica profesional, o reflejaran los criterios propuestos por la dirección facultativa o el promotor.

3.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas.
- El Control de la Ejecución de la obra.
- El Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio.

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilara la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

- El constructor recabara de los suministradores de productos y facilitara al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente senalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

- Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

4.- EL CONTROL DE RECEPCION DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizara los siguientes controles:

Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregaran al constructor, quien los facilitara al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

-Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionara la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentara, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificara que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuara de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

- Hormigones estructurales:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 15 de la Instrucción EHE.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

- Resistencia del hormigón:

El control se hará conforme a lo indicado en el art. 88 de la EHE.

Modalidades de control:

a. Modalidad 1:

Control a nivel reducido. Condiciones:

- Se adopta un valor de la resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm².

- El hormigón no está sometido a clases de exposición III o IV.

Además se trata de un edificio incluido en una de estas tres tipologías:

- Obras de ingeniería de pequeña importancia.

- Edificio de viviendas de una o dos plantas con luces inferiores a 6.00m

- Edificio de viviendas de hasta cuatro plantas con luces inferiores a 6.00m (solo elementos que trabajen a flexión)

Ensayos. Medición de la consistencia del hormigón:

- Se realizara un ensayo de medida de la consistencia según UNE 83313:90 al menos cuatro veces espaciadas a lo largo del día, quedando constancia escrita.

b. Modalidad 2:

Control al 100 por 100. Cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas. Válida para cualquier obra.

- Se realizara determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la obra o la parte de la obra sometida a esta modalidad.

c. Modalidad 3:

Control estadístico del hormigón. Cuando solo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado.

- Forjados unidireccionales de hormigón estructural:

El control se hará conforme lo establecido en el capítulo VII de la Instrucción EFHE.

Verificación de espesores de recubrimiento:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

a. Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

b. Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado en el anejo II.

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlara que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizara mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A.

- Estructuras de fábrica:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomaran muestras según UNE EN771 y se ensayaran según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicara por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobara que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudir a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

- Estructuras de madera:**Comprobaciones:****a. Con carácter general:**

- Aspecto y estado general del suministro.

- Que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto

b. Con carácter específico: se realizaran, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE.

- Madera aserrada:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- Especie botánica: La identificación anatómica se realizara en laboratorio especializado.

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificaran según notación y ensayos del apartado 4.1.2.

- Tolerancias en las dimensiones: Se ajustaran a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicara también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada.

- Contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.

- Tableros:

- Propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinaran según notación y ensayos del apartado 4.4.2.

- Tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;

- Elementos estructurales de madera laminada encolada:

- Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificaran según notación del apartado 4.2.2.

- Tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.

- Otros elementos estructurales realizados en taller:

Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contra flechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.

- Madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores:

Tratamiento aplicado: Se comprobara la certificación del tratamiento.

- Elementos mecánicos de fijación.

Se comprobara la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizaran segun las exigencias de la normativa vigente de aplicación, según listado por materiales y elementos constructivos.

5.- CONTROL DE EJECUCION

Se realizarán una serie de inspecciones sistemáticas y de detalle por personal técnico competente para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el art. 7.3 del CTE:

- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

- El control de calidad de la ejecución de las distintas fases de obra y montaje de las instalaciones consistirá en efectuar mediante visitas periódicas y en forma metódica las comprobaciones de la calidad existente en la ejecución de las unidades de obra.

- Las bases de cumplimiento serán:

- Normativa vigente de cada instalación.
- Pliego de Condiciones técnicas del Proyecto.
- Disposición y especificaciones técnicas de fabricantes.
- Condiciones de montaje para un mantenimiento optimizado.

- La dirección facultativa en base a estos informes, podrá imponer las medidas correctoras necesarias durante el transcurso de la obra.

- Para facilitar este control y para que después quede constancia por escrito, se adjuntarán partes de trabajo de cada uno de los controles efectuados, aportando en la medida de lo posible los mecanismos de corrección.

- Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

6.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable. En esta fase se incluyen todas las actividades que tienen por objeto comprobar la correcta terminación de la obra, y su

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

legalización, documentación, recepción y liquidación, sin olvidar el mantenimiento en el periodo de garantía, así como la operación y el manejo de las instalaciones, si así se conviniera.

Control de acabados

Antes de la recepción de la obra, se realizara una inspección mediante un control exhaustivo de todos los aspectos, calidades, acabados y funcionamiento de mecanismos, para permitir dicha recepción o para detectar posibles fallos y corregirlos antes de su entrega a los usuarios.

Pruebas de funcionamiento de las instalaciones

Se realizaran pruebas para comprobar las características de funcionamiento de las instalaciones, de las cuales se levantara acta de los resultados, después de haber sido puestas a punto por los instaladores. Se realizara el control técnico sobre las instalaciones pertenecientes a la obra, al menos, en los aspectos que para cada una de ellas se detallan, pudiendo la dirección facultativa de la obra determinar aquellos otros que deban ser realizados.

7.- DOCUMENTACION

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, se realizaran ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa. La realización de este control se efectuara de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar. Este control, lo realizara en obra empresa reconocida que presentara la siguiente documentación durante el control de la ejecución:

Partes de inspección

En estos se definirán las actividades de control a realizar de las principales partidas del proyecto.

Informes

Con una periodicidad mensual, especial y final, según determine la dirección facultativa, se realizara un informe de edificación e instalaciones.

- Informe mensual. Elaborados al termino de cada mes, contendrá como mínimo la descripción sucinta de los trabajos de control de calidad ejecutados en el periodo del que se informe; las cartas de control de las mediciones y pruebas realizadas, los resultados de otros análisis estadísticos efectuados, para cada material, frente y concepto de obra; en su caso, la indicación de los materiales y/o conceptos de obra que fueran rechazados por no cumplir con las especificaciones del proyecto y/o que mostraran desviaciones en el proceso de producción o procedimiento de construcción, señalando las causas de falla y las acciones emprendidas para corregirlas, así como los resultados de su corrección, mismos que anularan los resultados no satisfactorios que provocaron la corrección; el dictamen que

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

certifique que la obra ha sido ejecutada de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los acabados y las tolerancias geométricas, especificadas en el proyecto. Como apéndice se incluirá un informe fotográfico que muestre los aspectos más relevantes del control de calidad.

- Informe especial. Si fuese necesario, se realizarán informes esporádicos cuando se produzcan anomalías detectadas bien en obra o cuando se realicen los ensayos, también se procederá a dejar partes en la obra cuando se detecten deficiencias importantes.
- Informe final. Elaborado al cierre de la obra, contendrá como mínimo los objetivos, alcances descripción escueta de los trabajos para el control de calidad ejecutados desde el inicio de la obra; las cartas de control de las mediciones y pruebas realizadas, y los resultados de otros análisis estadísticos efectuados en toda la obra, para cada material, frente y concepto; el dictamen que certifique que la obra se ejecuto de acuerdo con las características de los materiales, de los equipos de instalación permanente, de los acabados y las tolerancias geométricas especificadas en el proyecto.

Como apéndice se incluirá un informe fotográfico que muestre los aspectos más relevantes de la obra terminada.

8.- DESCRIPCIONES DE CONTROL SEGÚN PROYECTO

Niveles de control

El nivel de Control, según EHE-08, fijado en Proyecto, es ESTADISTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de armaduras en toda la obra.

Materiales con Marca, Sello o Certificado de Garantía

Según la legislación vigente, deberán disponer de:

- Certificado de Garantía
 - Yesos
 - Tipo YG/YF
 - Tipo E-35
- Aceros para hormigón
 - B-500-S. Sello de conformidad CIETSID
- Cementos
 - CEM II/A-L 42.5 R. Marca AENOR
- Homologación

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

-
- Productos Bituminosos
 - Lamina impermeabilizante Tipo < BM-40
 - Poliestireno expandido
 - Poliestireno expandido Tipo I, densidad aparente 10 kg/m3
 - Otros

En esta obra se dará preferencia a los productos que posean distintivos (ejemplo sello Ince en Tejas), marca, sello, certificado de calidad, de manera que en similares condiciones, deban usarse los productos previstos de estos distintivos.

Ensayos de materiales

Es preceptiva la realización de ensayos para la recepción de los siguientes materiales:

- ARIDOS PARA HORMIGONES. En caso de fabricarse el hormigón en obra, los ensayos a realizar serán: Granulometría sobre 1 muestra (UNE-7139/58)

- ACEROS PARA ARMADURAS (EHE-08)

(Barras corrugadas y mallas electrosoldadas). Dado que el proyecto prescribe marca CIETSID y se establece el nivel de control NORMAL para aceros, para cada 40Tn y fabricante los ensayos a realizar serán:

- o Sección media equivalente en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)
- o Características geométricas del corrugado en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)

Doblado simple en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94)

Doblado y Desdoblado en 2 probetas (UNE-36088/88 y 36068/94) Por cada marca de acero empleado se realizara sobre 1 probeta:

- o Ensayo de Tracción: Limite elástico, carga de rotura y alargamiento de rotura (UNE-36041/81 y 36088/88)

Para mallas electrosoldadas, por cada diámetro principal, además de los anteriores, se realizaran 2 veces los ensayos siguientes:

Despegue de barra en 2 probetas (UNE-36092/96 y 36462/80)

Características geométricas en 1 malla (UNE-36092/96)

- ACEROS

Control a nivel normal

Corresponde a $g_s = 1, 1.5$. El control consiste en:

Tomar dos probetas por cada diámetro y cantidad de 20 t o fracción para sobre ellas:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Verificar que la sección equivalente cumple lo especificado en el apartado 9.1

En caso de barras corrugadas verificar que las características geométricas de sus resaltes están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado de homologación (apartado 9.3).

Realizar después -de enderezado los ensayos de doblado simple a 180º y de doblado-desdoblado según 9.2, 9.3 y 9.4 y las UNE 36.088/1/81, 36.092/1/81, 36.097/1/81 y 36.099/1/81.

Determinar, al menos, en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura como mínimo en una probeta de cada diámetro empleado. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según la UNE 36.462/80.

-SOLDADURAS

Media jornada de Inspección visual y control geométrico de cordones de soldadura.: Ensayos de líquidos penetrantes y/o partículas magnéticas en soldaduras en ángulo y de Ultrasonidos en soldaduras a tope. (UNE 14-612, UNE 7- 452 y UNE-EN 1714). 1 prueba cada 20 toneladas de acero.

- HORMIGONES

No se prescriben ensayos característicos, Se realizarán ensayos previos, los ensayos de Control estadístico preceptivos según EHE-08, y que para nivel normal fijado en Proyecto serán: determinación de consistencia por Cono de Abrams, en 2 conos por amasada (2 amasadas por lote)(UNE-83313/90). Resistencia a compresión y densidad en 5 probetas por amasada. El número de amasadas por Lote será de 2. (UNE 83301/91, 83303/84 y 83304/84). Los lotes serán inferiores a los límites indicados en la tabla 88.4.a de la EHE-08 especialmente el límite del tiempo de hormigonado.

- CUBIERTAS (TEJAS)

Determinación de la resistencia a flexión (UNE-EN 538): 1 prueba cada 45000 unidades.

Determinación de la permeabilidad al agua (UNE-EN 539-1): 1 prueba cada 45000 unidades.

Determinación de la heladicidad (UNE-EN 539-1): 1 prueba cada 45000 unidades.

Instalaciones

Instalación contra incendios

* Se realizarán los controles de ejecución que a continuación se detallan, conforme a:

- Código técnico de la Edificación DB-SI.
- Reglamento de Protección Contra-Incendios.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- Normas UNE.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Normativa CEPREVEN.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.

Pruebas de funcionamiento y puesta en servicio

- ESTANQUEIDAD POR RIEGO. Prueba de servicio de estanqueidad de cubiertas (DRC 05/09) 1 prueba cada 200m². Se comprobara la estanqueidad tanto del conjunto formado por el aislante y la teja, así como puntos singulares tales como cumbrera, limatesas y limahoyas.

9.- NORMATIVA DE APLICACION

Son de aplicación en Control de Calidad objeto del presente estudio, las siguientes disposiciones y normas:

NORMAS BASICAS Y DE OBLIGADA OBSERVANCIA:

- CTE.- Código Técnico de la Edificación.
- RC.03.- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos.
- RY.85.- Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.
- RL.88.- Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción.
- NTE.- El apartado de control de las diferentes Normas Tecnológicas, será de aplicación cuando el Libro de Control, o el Proyecto de Ejecución no determinen el Control de Calidad a efectuar, pudiendo el Arquitecto Técnico de la Dirección Facultativa adoptar controles diferentes que garanticen un nivel de calidad igual o superior al alcanzado según las NTE.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

DISPOSICIONES DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION

- Orden de 29 de Noviembre de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, modelos de fichas técnicas sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
- R.D. 1630/1980 de fecha 18 de Julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
- R.D. de 25 de Abril, sobre la obligatoria homologación de los yesos y escayolas para la construcción.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- R.D. 105/1988 de 12 de Febrero del Ministerio de Industria y Energía, que establece la homologación obligatoria de determinados productos, materiales y equipos.

10.- PLIEGO DE CONDICIONES**Técnicas:****DE CARÁCTER GENERAL**

El suministro, la identificación, el control de recepción de materiales, los ensayos, y en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:

- Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88.

- Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85.

- Pliego general de condiciones para la recepción de cementos, RC-03.

- Código Técnico de la Edificación, CTE.

Cuando un material no disponga de Normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICACION

Todos los materiales llegarán a la obra, convenientemente identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículos adecuados y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán de tal modo que no se produzca deterioro en los materiales o en sus envases.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

CEMENTOS: Se suministrarán en sacos normalizados de 50 kg o a granel en instalaciones adecuadas para transporte y almacenamiento que garanticen su conservación. Cada partida se suministrará acompañada del certificado de garantía del fabricante.

YESOS Y ESCAYOLAS: En sacos con cierre del tipo válvula, o a granel en instalaciones adecuadas que garanticen su conservación.

TOMA DE MUESTRAS:

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere oportuno la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar, por la dirección facultativa, la cual podrá delegar en personal de laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por este.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El procedimiento de muestreo se realizara de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos.

Para ello para cada partida de material o lote, se tomaran tres muestras iguales:

Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación del control.

Las dos restantes se conservaran en obra para la realización del contra- ensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservaran en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades de obra realizadas con cada uno de estos materiales.

En el caso de no realizar ensayos de control, bastara con tomar dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservaran con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie, y lo más aislada de cualquier mal trato. Estas medidas se adoptaran especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados, y se encargara de su custodia.

TOMA DE MUESTRAS DE CEMENTO, YESOS O ESCAYOLAS

Quando se trate de producto ensacado, se tomaran tres sacos al azar del primer, segundo y tercer tercio de todo el material que constituya un lote. De cada saco se obtendrán cantidades iguales de producto que se homogeneizaran para formar las distintas muestras.

En caso de suministrar el producto a granel, las muestras se obtendrán de tres tomas realizadas durante la descarga, a intervalos sensiblemente iguales, una vez establecido el régimen permanente y transcurridos algunos minutos de iniciada la descarga. Se homogeneizara todo el producto obtenido y se obtendrán las muestras.

Cada muestra estará formada por 8 kg que se envasaran en recipientes idóneos con doble tapa, una a presión y otra a rosca, que se precintaran de forma que ofrezcan garantías de inviolabilidad.

En el interior de cada envase se dispondrá de un rotulo con todos los datos de identificación de la muestra y lote correspondiente. La misma identificación se dispondrá en el exterior del envase.

TOMA DE MUESTRAS DE ARIDOS

Quando sea necesario recoger muestras de áridos, estas se tomaran del montón de los copiados en obra, a partir de tres porciones de cada unidad de acopio: una de la parte superior, otra junto a la base, y una tercera en un punto intermedio, introduciendo un tablero en el motín justamente encima del lugar donde se vaya a sacar la muestra, con el fin de que no se mezcle el material que hay en la parte superior.

MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD

Quando se reciba en obra algún material con certificado de garantía, como:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- Marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), o
- Este homologado por el MICT, o
- Disponga de autorización de uso por el Ministerio de Fomento, como el caso de forjados.
- Debe venir acompañado por certificado de ensayos acreditativos para obrar en consecuencia.
- En el caso de los cementos, cada partida deberá venir acompañada del certificado de garantía del fabricante.

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras deberán estar identificadas, haciéndose hacer constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a la obra.
- Denominación de la partida o lote al que pertenece la muestra.
- Nombre de la obra.
- Numero de unidades o cantidad, en masa o volumen, que constituye la muestra.
- Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación, o le acompaña algún certificado de ensayos.

REALIZACION DE ENSAYOS

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

Real Decreto 1230/1989 del 13 de Octubre.

No obstante ciertos ensayos y pruebas de servicio, y criterio de la dirección facultativa, podrán ser realizados por ella misma. El número de ensayos por cada material o prueba de servicio serán los previstos en la programación de control de calidad, y como mínimo, los previstos en el LC-91. No obstante, el constructor, podrá a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contra ensayos, a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Para ello se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:

- Si uno de los resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazara.
- Si los dos resultados fueran satisfactorios, se aceptara la partida.

DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En caso de control no estadístico o no al 100%, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la dirección facultativa podrá pasar a un control estadístico o al 100% con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o rechazo por parte de la dirección facultativa así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o el constructor.

Ante los resultados de control que no sean satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la dirección facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que estime oportunos.

Económicas

El coste de la programación del control de calidad, será a carga del promotor, quien contratar con un laboratorio acreditado u oficialmente reconocido, previamente aceptado por la dirección facultativa, en las áreas correspondientes. El laboratorio deberá remitir copias de las actas de ensayos al Promotor, Arquitecto y Aparejador o Arquitecto Técnico.

Cuando por resultados que impliquen rechazo se tengan que realizar contraensayos y resultaran negativos, el coste de estos ensayos y las posibles consecuencias económicas que de aquí se deriven, se repercutirán al constructor. Igualmente, cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicio complementarias.

Serán a cargo del constructor los medios materiales, humanos y medios auxiliares necesarios para la conservación de muestras o la realización de ensayos "in situ", como pruebas de servicio complementarias.

Si durante el proceso de control, algún material resultase rechazado, y parte o todo este material estuviera colocado en obra, el coste de las demoliciones, refuerzos, reparaciones o medidas adoptadas, en su caso, por la dirección facultativa, correrán a cargo del constructor sin perjuicio de que este derive responsabilidades al fabricante del producto en cuestión.

Facultativas legales:

Es obligación del constructor, prever, en los tiempos de ejecución de la obra, los plazos para el muestreo y recepción de los materiales, y en su caso, de los ensayos y pruebas preceptivas, según las directrices contenidas en el Estudio de Programación del Control de Calidad. El Proyecto de Ejecución y el Libro de Control.

Es obligación del constructor, facilitar con los medios existentes en la obra las labores de control y pruebas de servicio. El rechazo de materiales o unidades de obra sometidos a control de calidad, no podrá ser causa a alegar por el constructor en el retraso de los plazos de ejecución de los diferentes partes de obra. El promotor tiene la obligación de que se realicen

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

los ensayos y pruebas programadas en el Estudio de Programación del Control de Calidad, así como las que se determinen durante la ejecución de la obra por parte de la Dirección Facultativa. En su caso, deberá contratar los ensayos y pruebas de servicio con laboratorios acreditados.

En el caso de que los ensayos y pruebas programadas no se llevaran a cabo por causas no imputables al Aparejador o Arquitecto Técnico, será responsabilidad exclusiva del promotor las consecuencias que se deriven de tal omisión.

El Control de Calidad previsto en el Estudio de Programación del Control de calidad y las modificaciones que en el transcurso de la obra establezca la dirección facultativa, se realizara bajo la dirección del Arquitecto Técnico o Aparejador designado por la propiedad, consignándose los datos requeridos en los impresos del Libro de Control.

La programación del Control de Calidad se irá adaptando a cada una de las modificaciones que se produzcan en el transcurso de la ejecución de la obra, para lo cual dichas modificaciones deberán quedar recogidas en el Proyecto Básico y de Ejecución.

11.- PRESUPUESTO

Cuando el importe de los gastos de ensayos y análisis de materiales y unidades de obra exceda del límite máximo del uno (1%) por ciento del presupuesto de la obra, entendiéndose por tal el presupuesto de adjudicación del contrato, dicho exceso, al no poder ser de cuenta del Contratista, por imperativo de tal precepto, ha de correr a cargo de la Administración, la cual ha de hacerlo efectivo al igual que el resto de las obligaciones económicas derivadas del contrato, a cuyo efecto tramitará una propuesta de gasto adicional por dicho importe, e imputación presupuestaria a la del crédito al que se haya imputado la obra.

En este caso se realizará un plan de calidad que no excederá del 1% del presupuesto de la obra

12.- CONCLUSION

Con lo expuesto en el presente documento, escrito por el arquitecto redactor del presente proyecto técnico, quedan sentadas las bases para la elaboración detallada, por parte de la empresa elegida para realizar el Control de Calidad durante la ejecución de la obra, del Plan de Control correspondiente donde se definan los siguientes objetivos:

1. Definición de los trabajos previos.
2. La organización del control y seguimiento de obra.
3. Los trabajos a realizar durante la construcción.
4. Los trabajos finales.

De tal manera, se definirán los objetivos y los estándares de calidad alcanzados en la obra, junto con:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. Una correcta y eficiente planificación de ensayos.
2. La comunicación de inspecciones y ensayos, tanto a la dirección facultativa, como a la empresa constructora, así como al promotor.
3. Una correcta relación de ensayos.
4. La redacción de una documentación adecuada, con partes de inspección e informes cuando proceda, lo estime oportuno el promotor, la constructora o la dirección facultativa.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

ANEJO Nº 2.- GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCION

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- 2- Estimación de la cantidad de residuos que se generan
- 3- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 4- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 5- Medidas de separación de los residuos en obra
- 6- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 7- Pliego de prescripciones técnicas.
- 8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

2. IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR

Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

GENERALIDADES.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Descripción según Art. 17 del Anexo II de la Orden MAM/304/2002	Cod. LER.	
---	-----------	--

A.1.: RCDs Nivel I
1. Tierras y pétreos de la excavación

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	X
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 05	
Balastro de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	07 05 08	

A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	X
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	X
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de construcción a partir del yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01	01 04 08	X
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	X
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	X
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01	17 01 07	
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

Residuos biodegradables	20 02 01	X
Mezcla de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

3. ESTIMACION DE LOS RESIDUOS A GENERAR

De acuerdo a las unidades de obra y mediciones de las mismas incluidas en este proyecto, se estima la cantidad de residuos son los incluidos en el punto correspondiente a "Mediciones" del presente anejo.

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

La empresa constructora elaborará un estudio de minimización de residuos comprometiéndose a reducir la producción de residuos peligrosos (en la medida de sus posibilidades) y, para ello, se basará (cuando sea posible, en las técnicas siguientes:

- .- cambios en las especificaciones de materias primas
- .- cambios en la gestión de compras y almacenamiento
- .- cambios en las especificaciones de los productos
- .- modificación de rutinas de trabajo
- .- instalación de nuevos equipos
- .- reutilización de materiales

4.1.- CAMBIOS EN LAS ESPECIFICACIONES DE MATERIAS PRIMAS

Siempre que sea posible debe estudiarse la posibilidad de reformulación del producto ya que, aunque es una de las técnicas que más resistencia inicial plantea, también es una de las más efectivas.

Si en el proceso se están utilizando sustancias nocivas para el medioambiente que puedan provenir de las materias primas o de las auxiliares, conviene estudiar la posibilidad de sustituirlas ya que si lo hacemos, disminuiríamos la peligrosidad de nuestro producto final y de sus residuos.

Los principales aspectos que se deben considerar son los siguientes:

- definir las especificaciones de las nuevas materias primas y/o auxiliares
- negociar con los proveedores las condiciones de suministro de las nuevas materias primas
- evaluar la influencia que puede tener la incorporación de nuevas materias primas sobre el proceso y los productos
- evaluar las condiciones de almacenamiento que requieren
- revisar los aspectos relativos a sus condiciones de manipulación y uso
- evaluar las posibles variaciones que puedan existir en su adquisición
- evaluar las ventajas y desventajas ambientales que las nuevas materias primas conllevan.

4.2.- CAMBIOS EN LA GESTIÓN DE COMPRAS Y ALMACENAMIENTO

Se recomienda llevar a cabo las siguientes acciones:

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

- evitar la compra de materiales en exceso: un producto caducado se convierte en residuo
- procurar reciclar los excedentes dentro de la propia instalación o venderlos a otra empresa
- desarrollar procedimientos de inspección de los materiales
- aplicar procedimientos “just in time” para la provisión de materiales
- comprar materiales alternativos con menor incidencia medioambiental
- reducir la variedad de materiales
- mantener al día las especificaciones de almacenamiento de materiales
- seguir las instrucciones del proveedor en cuanto a las condiciones de almacenamiento
- revisar periódicamente la zona de almacenamiento para detectar posibles fugas y derrames
- asegurarse de la compatibilidad de productos, cubetas de seguridad, sistemas contra incendios...
- mantener los bidones y contenedores perfectamente cerrados e identificados.
- usar envases y materiales reciclables
- asegurar que los envases están completamente vacíos antes de proceder a su limpieza o eliminación
- utilizar los envases, contenedores y depósitos para los que fueron diseñados originalmente
- mantener perfectamente identificados todos los productos
- consumir las partidas más antiguas en primer lugar
- establecer un programa de mantenimiento de contenedores

4.3.- CAMBIOS EN LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS

Se deben de considerar los siguientes aspectos:

- definir las nuevas especificaciones de productos
 - evaluar la influencia que los nuevos productos pueden tener en el proceso o en las especificaciones requeridas en las materias primas
-

- ponderar cuidadosamente el posible impacto que una modificación de nuestros productos pueda llegar a tener en el mercado, necesitando obligatoriamente una estrategia general de comunicación.

Con todo ello, debemos tener en cuenta que la introducción de nuevos productos modifique el almacenamiento, envasado, presentación y distribución de los mismos.

4.4.- MODIFICACIÓN DE RUTINAS DE TRABAJO

Es posible minimizar la generación de residuos, alterando alguna de las rutinas de trabajo existentes. Estas opciones se caracterizan por su inmediatez, siendo las actividades que conlleva su implantación las siguientes:

- definir minuciosamente el nuevo procedimiento
- comunicar al personal afectado los cambios
- hacer un seguimiento adecuado de su implantación

Además, será necesario tener en cuenta los siguientes aspectos adicionales:

- definir las nuevas necesidades de control e instrumentación
- establecer las necesidades adicionales de análisis para el control de calidad
- cuantificar las mejoras ambientales derivadas de su implantación
- desarrollar la propuesta e implantación de los cambios conjuntamente con los Departamentos Técnicos afectados.

4.5.- INSTALACIÓN DE NUEVOS EQUIPOS

Las necesidades derivadas de la implantación de este tipo de soluciones son las siguientes:

- definir las especificaciones técnicas de los nuevos equipos
- evaluar posibles suministradores de los mismos
- planificar la mejor ubicación para los nuevos equipos
- definir las necesidades de servicios auxiliares para la nueva instalación
- evaluar la obra civil a ejecutar para implantar los equipos
- definir los puntos de conexión con los equipos existentes
- efectos sobre el proceso y producto desde los puntos de vista técnico y ambiental
- definir los nuevos procedimientos de producción

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

- evaluar las necesidades de formación e incorporación personal
- estimar y precisar las necesidades adicionales de mantenimiento, almacenamiento etc...
- evaluar las mejoras ambientales derivadas de la opción.

4.6.- REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

Dicho proceso suponen, de alguna forma, un cambio en las materias primas y, antes de implantar las mismas, es necesario llevar a cabo los trabajos siguientes:

- analizar la concentración o cantidad del material a recuperar existente en los flujos residuales
- definir las necesidades en equipos de separación
- evaluar la calidad del material recuperado
- establecer la proporción de la mezcla del material reciclado con materias primas frescas
- detectar la posible existencia de mercados externos para materiales reciclados y bolsas de subproductos
- definir las necesidades de análisis adicionales
- definir las necesidades de mantenimiento extra
- definir las necesidades de controles de calidad adicionales

En esta obra se van a llevar a cabo demoliciones de pavimento actuales (tipo "A" y "B") por lo cual se van a generar residuos que será necesario gestionar adecuadamente.

Con la idea de reducir el volumen de materiales inertes que van al vertedero, una parte serán utilizados como materiales de préstamo en actuaciones propias de la obra.

El resto deberán ser llevados a un vertedero autorizado para admitir dicho residuos como inertes.

5. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACION Y SEPARACION DE ESTOS RESIDUOS

Se marcan las operaciones de reutilización previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO
--------------------	---------

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio ...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros	

Las operaciones de valorización (R) y eliminación (D) serán las indicadas en el Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002 y en la tabla siguiente se indican la que sean de aplicación a cada uno de los residuos identificados.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS		OPERACIONES
CAPITULO 13. Residuos de aceites y de combustible líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)		
13.01 Residuos de aceites hidráulicos		
13.01.01	Aceites hidráulicos que contienen PCB	R9
13.01.04	Emulsiones cloradas	R9
13.01.05	Emulsiones no cloradas	R9
13.01.11	Aceites hidráulicos sintéticos	R9
13.01.12	Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables	R9
13.02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes		
13.02.04	Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	R9
13.02.05	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	R9
13.02.06	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	R9
13.02.07	Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y	R9

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

	lubricantes	
13.07 Residuos de combustibles líquidos		
13.07.01	Fuel oil y gasóleo	R9
13.07.02	Gasolina	R9
13.07.03	Otros combustibles (incluidas mezclas)	R9

CAPITULO 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección

15.01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)

15.01.01	Envases de papel y cartón	R5, D5
15.01.02	Envases de plástico	R5, D5
15.01.03	Envases de madera	R5, D5
15.01.04	Envases metálicos	R5, D5
15.01.05	Envases compuestos	R5, D5
15.01.06	Envases mezclados	R5, D5
15.01.07	Envases de vidrio	R5, D5

15.02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras

CAPITULO 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17.01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos

17.01.01	Hormigón	D5
17.01.02	Ladrillos	D5
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos	D5

17.02 Madera, vidrio y plástico

17.02.01	Madera	D5
17.02.02	Vidrio	R5
17.02.03	Plástico	R5

17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	R5
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificada en el código 17.03.01	R5
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	R5
17.04 Metales (incluidas sus aleaciones)		
17.04.01	Cobre, bronce, latón	R4
17.04.02	Aluminio	R4
17.04.03	Plomo	R4
17.04.04	Zinc	R4
17.04.05	Hierro y acero	R4

17.04.06	Estaño	R4
17.04.07	Metales mezclados	R4

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS		OPERACIONES
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje		
17.05.03	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	D1
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificada en el código 17.05.03	D1
17.09 Otros residuos de construcción y demolición		
17.09.03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	R7
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03.	R7

6. MEDIDAS DE SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5.- del Real Decreto 105/2.008, "los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades”:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Las medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos	
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	
X	Derribos separativo/segregación en obra nueva (ej. pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, orgánicos, peligrosos...) Solo en caso de superar las fracciones establecida en el artículo 5.5 del R.D. 105/2.008
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “lodo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

7. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS		Tn
CAPITULO 13. Residuos de aceites y de combustible líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)		
13.01 Residuos de aceites hidráulicos		
13.01.01	Aceites hidráulicos que contienen PCB	Planta de reciclaje RCD
13.01.04	Emulsiones cloradas	Planta de reciclaje RCD
13.01.05	Emulsiones no cloradas	Planta de reciclaje RCD
13.01.11	Aceites hidráulicos sintéticos	Planta de reciclaje RCD
13.01.12	Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables	Planta de reciclaje RCD

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

13.02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes		
13.02.04	Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Planta de reciclaje RCD
13.02.05	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Planta de reciclaje RCD
13.02.06	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Planta de reciclaje RCD
13.02.07	Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	Planta de reciclaje RCD
13.07 Residuos de combustibles líquidos		
13.07.01	Fuel oil y gasóleo	Planta de reciclaje RCD
13.07.02	Gasolina	Planta de reciclaje RCD
13.07.03	Otros combustibles (incluidas mezclas)	Planta de reciclaje RCD

CAPITULO 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección		
15.01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)		
15.01.01	Envases de papel y cartón	Planta de reciclaje RCD
15.01.02	Envases de plástico	Planta de reciclaje RCD
15.01.03	Envases de madera	Planta de reciclaje RCD
15.01.04	Envases metálicos	Planta de reciclaje RCD
15.01.05	Envases compuestos	Planta de reciclaje RCD
15.01.06	Envases mezclados	Planta de reciclaje RCD
15.01.07	Envases de vidrio	Planta de reciclaje RCD
15.02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras		
CAPITULO 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)		
17.01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.01.01	Hormigón	Planta de reciclaje RCD

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

17.01.02	Ladrillos	Planta de reciclaje RCD
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos	Planta de reciclaje RCD
17.02 Madera, vidrio y plástico		
17.02.01	Madera	Planta de reciclaje RCD
17.02.02	Vidrio	Planta de reciclaje RCD
17.02.03	Plástico	Planta de reciclaje RCD
17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Gestor autorizado RNP
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificada en el código 17.03.01	Gestor autorizado RNP
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Gestor autorizado RNP
17.04 Metales (incluidas sus aleaciones)		
17.04.01	Cobre, bronce, latón	Gestor autorizado RNP
17.04.02	Aluminio	Gestor autorizado RNP
17.04.03	Plomo	Gestor autorizado RNP
17.04.04	Zinc	Gestor autorizado RNP
17.04.05	Hierro y acero	Gestor autorizado RNP
17.04.06	Estaño	Gestor autorizado RNP
17.04.07	Metales mezclados	Gestor autorizado RNP
17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje		
17.05.03	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	Restauración/vertedero
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificada en el código 17.05.03	Restauración/vertedero
17.09 Otros residuos de construcción y demolición		
17.09.03	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Gestor autorizado RNP

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03.	Gestor autorizado RNP
----------	--	-----------------------

8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

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.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 2. GESTION DE RESIDUOS

- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

9. VALORACION DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTION DE LOS RCDs

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
RCD de naturaleza pétreo	10,12	45,00	455,40	
RCD de naturaleza no pétreo	10,00	20,00	200,00	
RCD potencialmente peligrosos	0,90	20,00	18,00	
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			321,90	
TOTAL:			995,30 €	

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 3. PROGRAMA DE TRABAJO

ANEJO Nº 3.- PROGRAMA DE TRABAJO

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 3. PROGRAMA DE TRABAJO

1.- PLAZO DE EJECUCION.

Como plazo de ejecución se propone el de **3 MESES**, a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. En cualquier caso, se podrá contemplar en el Pliego de contratación de la obra, la posibilidad de modificación del mismo a la hora de ofertar.

2.- PLAN DE OBRA.

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS														
CAP.	DESCRIPCIÓN	TOTALES	MES 1				MES 2				MES 3			
			SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1	TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES	5.527,60												
2	TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS	45.183,91												
3	INSTALACIONES	3.463,45												
4	GESTIÓN DE RESIDUOS	995,30												
5	SEGURIDAD Y SALUD	2.023,25												
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL		57.193,51												

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 4. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº 4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo especificado en el art. 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al ser el importe de las obras inferior a 500.000 € IVA excluido, no es necesaria la clasificación de las empresas que desean licitar dicha obra, pero será necesario acreditar su solvencia económica y financiera, y solvencia técnica para contratar.

En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera, o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que, al respecto de los mismos, haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

Según el artículo 87 3.a de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el criterio para la acreditación de la solvencia económica y financiera será el volumen anual de negocio del licitador o candidato, que referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos concluidos deberá ser, al menos, una vez y media el valor estimado del contrato cuando su duración no sea superior a un año, y al menos una vez y media el valor anual medio del contrato si su duración es superior a un año.

El volumen anual de negocios del licitador o candidato se acreditará por medio de sus cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito en dicho registro, y en caso contrario por las depositadas en el registro oficial en que deba estar inscrito. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil acreditarán su volumen anual de negocios mediante sus libros de inventarios y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil.

Según el artículo 88, relativo a la solvencia del empresario, en los contratos de obras, la solvencia técnica, deberá ser acreditada por uno o varios de los medios siguientes, a elección del órgano de contratación:

a) Relación de las obras ejecutadas en el curso de los cinco últimos años, avalada por certificados de buena ejecución. Estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de las obras, y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término. En su caso, dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente. Cuando sea necesario para garantizar un nivel adecuado de competencia, los poderes adjudicadores podrán indicar que se tendrán en cuenta las pruebas de las obras pertinentes efectuadas más de cinco años antes.

b) Declaración indicando el personal técnico u organismos técnicos, estén o no integrados en la empresa, de los que esta disponga para la ejecución de las obras, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.

c) Títulos académicos y profesionales del empresario y de los directivos de la empresa y, en particular, del responsable o responsables de las obras así como de los técnicos encargados directamente de la misma, siempre que no se evalúen como un criterio de adjudicación.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 4. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

d) En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato.

e) Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y del número de directivos durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.

f) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de las obras, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO N° 5.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.- INTRODUCCION.

Según se refleja en el artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en *“la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que puedan gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados”*.

Así mismo se indica que se considerarán costes directos los siguientes:

- Mano de obra que interviene en la ejecución de la unidad.
- Materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Gastos de personal, combustible, energía, etc... que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas.
- Gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones citadas.

Por otro lado, se considerarán costes indirectos los siguientes:

- Instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, etc
- Personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra.
- Imprevistos.

Todos estos gastos, excepto aquellos que se reflejen valorados en el presupuesto en unidades de obra o partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de costes directos (K), igual para todas las unidades de obra que se adoptará con los criterios del antiguo Reglamento General de Contratación.

2.- COSTE DE LA MANO DE OBRA.

El coste horario de la mano de obra directa que ejecuta las diferentes unidades de obra se ha valorado siguiendo las OO.MM de 14-3-69, 27-4-71 y 21-5-87, así como los salarios base del Convenio Colectivo vigente. La expresión a utilizar para el cálculo de los costes de la mano de obra es la siguiente:

$$C= 1,40 A+ B$$

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Siendo en este caso:

C : coste horario del personal para la empresa, en €/hora.

A: retribución del trabajador con carácter exclusivamente salarial.

B: retribución del trabajador con carácter no salarial, como indemnizaciones, transporte, ropa, etc... en €/hora.

3.- COSTE DE LA MAQUINARIA.

Se ha elaborado siguiendo las directrices del "Manual de coste de Maquinaria" editado por SEOPAN- ATEM COP, el cual, en la edición de julio de 1.977 se adoptó íntegramente al "Método de cálculo para la obtención del coste de maquinaria de obras de carreteras" editado por la Dirección general de Carreteras del MOPU.

El coste horario de la maquinaria se compone de dos sumandos: un coste intrínseco y un coste complementario. El primero es proporcional al valor de la maquinaria y está formado por intereses, seguros, reparaciones y conservación, etc. Por su parte, el coste complementario no es proporcional al valor de la maquina, aunque sí depende de ella, como son la mano de obra de manejo y los consumos.

4.-COSTE DE LOS MATERIALES

A continuación se indican los precios unitarios que será preciso utilizar para la correcta ejecución de la obra.

Se han utilizado como referencia los precios de la base de CENTRO de Octubre de 2023.

En el caso de ser necesarios nuevos precios (precios contradictorios), por surgir en las obras unidades no previstas, será preceptivo adoptar las mismas bases y criterios aquí expuestos para el cálculo de nuevos precios, y aceptarlos por parte de la administración contratante con anterioridad a la ejecución de las partidas contradictorias.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

5.- PRECIOS

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01MONTAD	15,340 hr	Montador vinilo	15,76	241,76
O01OA030	92,136 h	Oficial primera	20,52	1.890,63
O01OA040	2,562 h	Oficial segunda	18,93	48,49
O01OA050	44,136 h	Ayudante	18,27	806,36
O01OA060	279,120 h	Peón especializado	17,56	4.901,35
O01OA070	178,079 h	Peón ordinario	17,44	3.105,69
O01OB080	0,700 h	Ayudante cantero	18,61	13,03
O01OB130	46,020 h	Oficial 1ª cerrajero	19,59	901,53
O01OB140	46,020 h	Ayudante cerrajero	18,42	847,69
O01OB150	45,000 h	Oficial 1ª carpintero	20,58	926,10
O01OB200	7,500 h	Oficial 1ª electricista	19,89	149,18
O01OB210	2,500 h	Oficial 2ª electricista	18,61	46,53
O01OB220	1,000 h	Ayudante electricista	18,61	18,61
O01OB230	172,165 h	Oficial 1ª pintura	19,42	3.343,44
O01OB240	0,620 h	Ayudante pintura	17,80	11,04
O01OB250	3,068 h	Oficial 1ª vidriería	18,88	57,92
O01OB910	199,115 h	Oficial 1ª revocador	19,95	3.972,33
O01OB920	341,919 h	Ayudante revocador	19,43	6.643,49
O01OC070	2,100 h	Especialista cosidos estáticos	19,69	41,35
O01OC175	1,400 h	Especialista reintegraciones e injertos	19,69	27,57
			Grupo 001.....	27.994,09
			TOTAL.....	27.994,09

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M03HH020	0,245 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,56	0,63
			Grupo M03.....	0,63
M06MI020	36,760 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,70	99,25
			Grupo M06.....	99,25
M07N200	17,500 t	Canon escombros sucio a planta RCD	41,39	724,33
			Grupo M07.....	724,33
M12R010	2,562 h	Radial Disco 230 mm 1900 W	0,96	2,46
M12T050	0,250 h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,13	0,28
			Grupo M12.....	2,74
M13ACM030	29,900 m	Montaje ménsula 70 cm ancho andamio tubular	4,28	127,97
M13ACM040	29,900 m	Desmontaje ménsula 70 cm ancho andamio tubular	2,31	69,07
M13AT010	418,600 m2	Transporte entrega / recogida andamio tubular camión 5 t	2,52	1.054,87
M13AUA010	1.255,800 m2	Alquiler diario andamio multidireccional galvanizado	0,06	75,35
M13AUM010	418,600 m2	Montaje andamio multidireccional h<8 m	5,30	2.218,58
M13AUM060	418,600 m2	Desmontaje andamio multidireccional h<8 m	3,58	1.498,59
M13O155	5,000 u	Entrega y recogida contenedor 7 m3	54,19	270,95
			Grupo M13.....	5.315,38
TOTAL.....				6.142,33

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P01AA020	0,614 m3	Arena de río 0/6 mm	17,19	10,55
P01CC020	0,233 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	100,22	23,37
P01DW050	7,434 m3	Agua	1,28	9,52
P01DW090	23,010 u	Pequeño material	1,36	31,29
P01ET048	216,000 m2	Ripia 10x1,5 cm s/cepillar	5,38	1.162,08
P01MEZ030	1.824,000 kg	Mortero deshumificante	1,21	2.207,04
P01UC020	4,500 kg	Puntas acero 17x70 mm cabeza plana	1,95	8,78
P01UC030	1,381 kg	Puntas acero 20x100 mm cabeza plana	1,96	2,71
			Grupo P01.....	3.455,33
P04RD210	8.038,250 kg	Mortero base cal hidráulica natural	0,60	4.822,95
P04RD210b	5.513,940 kg	Mortero cal hidráulica natural acabado	0,80	4.411,15
			Grupo P04.....	9.234,10
P06P040	288,000 m2	Lámina plástico	0,25	72,00
			Grupo P06.....	72,00
P13NE050	15,340 m2	Ventana fija acero esmaltado	98,54	1.511,60
			Grupo P13.....	1.511,60
P14EA140	15,432 m2	Doble acristalamiento baja emisividad 6/12/6 mm	56,34	869,44
P14KW060	107,380 m	Sellado con silicona neutra	1,01	108,45
			Grupo P14.....	977,89
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,41	1,41
P15CM010	1,000 u	Armario 1 contador monofásico hasta 14 kW empotrar	126,76	126,76
P15FA030	1,000 u	Caja ICP con puerta superficie 1-4 elementos - 40A	13,69	13,69
P15FHE110	3,000 u	Caja distr. estanca IP65-IK08 superf. 22 elementos	77,82	233,46
P15FJ020	3,000 u	Diferencial 40 A/2P/30 mA tipo AC	176,46	529,38
P15FK020	12,000 u	PIA (+N) 10 A 6/10 kA curv a C	53,89	646,68
P15FK030	3,000 u	PIA (+N) 16 A 6/10 kA curv a C	54,94	164,82
P15FK100	3,000 u	PIA 2x 32 A 6/10 kA curv a C	68,61	205,83
P15NAU010	41,200 m	Cable rígido cobre 0,6/1kV RV Eca - 1x6 mm2	1,20	49,44
P15NCT040	5,250 m	Cable Cu 0,6/1kV RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 3x6 mm2	3,31	17,38
P15NG010	5,250 m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,34	1,79
P15UCH060	21,600 m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M50 mm libre halógenos	4,28	92,45
			Grupo P15.....	2.083,08
P25JA100	0,500 l	Esmalte laca poliuretano satinada color	11,54	5,77
P25MA030	0,260 l	Imprimación poro abierto fungicida incoloro	10,37	2,70
P25OS030	0,400 l	Imprimación sintética blanca satinada	6,25	2,50
P25WW220	0,160 u	Pequeño material	0,92	0,15
			Grupo P25.....	11,11
P31BC010	3,000 u	Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio	130,37	391,11
P31BC090	6,000 u	Alquiler mes caseta almacén 3,55x2,23 m	74,26	445,56
P31BC340	0,510 u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	548,81	279,89
P31CB100	2,000 u	Valla contención peatones 2,5x1 m	29,57	59,14
P31CI020	1,000 u	Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B	47,68	47,68
P31IA040	4,000 u	Casco seguridad + protector oídos	20,14	80,56
P31IA120	1,332 u	Gafas protectoras	9,19	12,24
P31IM020	5,000 u	Par guantes lona reforzados	3,33	16,65
P31IP070	6,000 u	Par botas de seguridad	28,78	172,68
P31IS820	0,600 u	Equipo trabajo horizontal	197,70	118,62
P31SC010	1,000 u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	2,72	2,72
P31SC030	2,000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm	15,39	30,78

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31W030	1,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	127,39	127,39
			Grupo P31.....	1.785,02
P33AA090	0,350 kg	Adhesivo epoxi 100/35	14,77	5,17
P33AA320	7,000 kg	Mortero de restauración genérico	2,82	19,74
P33OB020	8,750 m	Varilla fibra de vidrio D=6 mm	6,14	53,73
P33OE160	7,000 u	Pistola de inyección de mano	52,45	367,15
P33P110	288,000 m	Cinta adhesiva plástica estanca	0,03	8,64
P33T205	24,506 l	Fijador para hormigón de silicato potásico	10,36	253,89
P33T240	122,532 l	Base de silicato blanco para interiores	7,69	942,27
P33T250	122,532 l	Pintura silicato blanco para interiores	7,69	942,27
P33T260	12,253 l	Matizador de tono al silicato	9,11	111,63
P33U105	112,699 m2	Malla fibra vidrio impregnada PVC 10x10 mm 115-125 gr/m2	1,56	175,81
P33XB330	1,400 h	Perforadora a rotación en seco	8,13	11,38
			Grupo P33.....	2.891,67
fdadsfa	30,633 u	Graffito tintado	9,05	277,23
			Grupo fda.....	277,23
madfvinil	15,340 m2	Vinilo al ácido	32,19	493,79
madfvinil3	15,340 u	elementos auxiliares	1,97	30,22
			Grupo mad.....	524,01
TOTAL.....				22.823,06

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

6.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES

R03DPT060	m2	RETIRADA CARP. METÁLICA / CERRAJERÍA SIN RECUPERACIÓN Retirada de carpintería metálica, incluyendo marcos, bastidores, planchas, puertas, hojas y accesorios, con retirada del material para su posterior desecho, sin incluir transporte vertedero o punto de tratamiento de residuos. No incluye medios auxiliares de elevación, seguridad ni transporte. Conforme a NTE ADD-18.			
O01OA040	0,167 h	Oficial segunda	18,93	3,16	
O01OA070	0,333 h	Peón ordinario	17,44	5,81	
M12R010	0,167 h	Radial Disco 230 mm 1900 W	0,96	0,16	
TOTAL PARTIDA					9,13

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

E15NE010	m2	VENTANA FIJA ESMALTADA Ventana fija ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltados al horno de 2 mm de espesor y 80x50 mm de sección, junquillos de 30x15 mm con bulones a presión, patillas para anclaje, incluido corte, preparación y soldadura en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Detalles, composición y geometría según proyecto. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
O01OB130	3,000 h	Oficial 1ª cerrajero	19,59	58,77	
O01OB140	3,000 h	Ayudante cerrajero	18,42	55,26	
P13NE050	1,000 m2	Ventana fija acero esmaltado	98,54	98,54	
TOTAL PARTIDA					212,57

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

E16EA140	m2	DOBLE ACRISTALAMIENTO BAJA EMISIVIDAD 6/12/6 mm Doble acristalamiento formado por un vidrio incoloro de 6 mm de espesor con capa térmica reforzada, cámara de aire deshidratado de 12 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio de 6 mm, incluido sellado perimetral de silicona neutra.			
O01OB250	0,200 h	Oficial 1ª vidriería	18,88	3,78	
P14EA140	1,006 m2	Doble acristalamiento baja emisividad 6/12/6 mm	56,34	56,68	
P14KW060	7,000 m	Sellado con silicona neutra	1,01	7,07	
P01DW090	1,500 u	Pequeño material	1,36	2,04	
TOTAL PARTIDA					69,57

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

VINIL001	m2	VINILO COLOR Suministro e instalación de vinilo al ácido o a color montado sobre vidrios. Medición, montaje, limpieza, rocío de mezcla jabonosa, montaje y limpieza de agua mediante espátula y paño. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01MONTAD	1,000 hr	Montador vinilo	15,76	15,76	
madfvinil	1,000 m2	Vinilo al ácido	32,19	32,19	
madfvinil3	1,000 u	elementos auxiliares	1,97	1,97	
TOTAL PARTIDA					49,92

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

E07RC030	m2	RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,400 h	Oficial primera	20,52	8,21	
O01OA050	0,400 h	Ayudante	18,27	7,31	
P01UC030	0,090 kg	Puntas acero 20x100 mm cabeza plana	1,96	0,18	
A02A060	0,040 m3	MORTERO CEMENTO M-10	86,27	3,45	
TOTAL PARTIDA					19,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS

R01TP070	u	PROTECCIÓN ELEMENTO UNITARIO BIEN MUEBLE Protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de restauración, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm de espesor, con solapes de 10-15 cm adheridos con cinta adhesiva, y anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Incluido forrado total con madera de ripia. Incluso traslado del altar dentro de la obra. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB150	2,500 h	Oficial 1º carpintero	20,58	51,45	
O01OA030	1,000 h	Oficial primera	20,52	20,52	
O01OA060	1,500 h	Peón especializado	17,56	26,34	
P06P040	16,000 m2	Lámina plástico	0,25	4,00	
P33P110	16,000 m	Cinta adhesiva plástica estanca	0,03	0,48	
P01ET048	12,000 m2	Ripia 10x1,5 cm s/cepillar	5,38	64,56	
P01UC020	0,250 kg	Puntas acero 17x70 mm cabeza plana	1,95	0,49	

TOTAL PARTIDA 167,84

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

01.01B	m3	ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL EN ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL Suministro, montaje, alquiler, desmontaje y recogida de estructura tridimensional formada por andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, escalera interior y adaptación mediante ampliaciones de 30 y 60 cm con arreglo a la geometría del interior de la iglesia i/ plataforma en formación de marquesina para permitir el paso hacia el exterior del inmueble, barandilla superior, intermedia y rodapié,			
M13AUM010	1,400 m2	Montaje andamio multidireccional h<8 m	5,30	7,42	
M13AUM060	1,400 m2	Desmontaje andamio multidireccional h<8 m	3,58	5,01	
M13ACM030	0,100 m	Montaje ménsula 70 cm ancho andamio tubular	4,28	0,43	
M13ACM040	0,100 m	Desmontaje ménsula 70 cm ancho andamio tubular	2,31	0,23	
M13AUA010	4,200 m2	Alquiler diario andamio multidireccional galvanizado	0,06	0,25	
M13AT010	1,400 m2	Transporte entrega / recogida andamio tubular camión 5 t	2,52	3,53	

TOTAL PARTIDA 16,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

R04PE020	m2	PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e<3 cm Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revocos, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza, incluso proyección de abrasivos a presión controlada hasta la completa limpieza de soportes y retirada de escombros a pie de carga. No se incluyen medios auxiliares de protección colectivos ni andamiaje y elevación.			
O01OA060	0,350 h	Peón especializado	17,56	6,15	
O01OA070	0,350 h	Peón ordinario	17,44	6,10	
M06MI020	0,120 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	2,70	0,32	

TOTAL PARTIDA 12,57

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

E01DTC010b	m3	CARGA RCD ESCOMBROS EN SACOS / CAMIÓN PLUMA MANO Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales o mediante camión pluma, sobre contenedor o tubo de evacuación. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	1,500 h	Peón ordinario	17,44	26,16	

TOTAL PARTIDA 26,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
R08R110	m	RESTITUCIÓN DE VIVOS MEDIANTE MORTERO DE RESTAURACIÓN Y VARILLAS Restitución de vivos descohesionados o perdidos de elementos lineales en arcos, mediante la reconstrucción volumétrica de las pérdidas de masa con mortero de restauración fijadas a la base sana mediante una fina armadura longitudinal de varilla de fibra de vidrio de 6 mm de diámetro y otras transversales separadas 5 cm ancladas a la piedra sana. Comprendiendo: Saneado de los vivos fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido de armaduras y anclaje mediante microcosidos cortos normales al paramento con varillas trenzadas de fibra de vidrio, para lo cual se realizarán pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi GY255-HY955 (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar. A continuación se realizará el modelado in situ sobre la pieza original, con mortero de restauración, cargas inertes y ajustes de color pasando la terraja (valorada aparte) y afinando a mano, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.			
O01OC175	0,200 h	Especialista reintegraciones e injertos	19,69	3,94	
O01OB080	0,100 h	Ayudante cantero	18,61	1,86	
O01OC070	0,300 h	Especialista cosidos estáticos	19,69	5,91	
O01OA060	0,300 h	Peón especializado	17,56	5,27	
P33AA320	1,000 kg	Mortero de restauración genérico	2,82	2,82	
P33AA090	0,050 kg	Adhesivo epoxi 100/35	14,77	0,74	
P33OB020	1,250 m	Varilla fibra de vidrio D=6 mm	6,14	7,68	
P01DW050	0,010 m3	Agua	1,28	0,01	
P33XB330	0,200 h	Perforadora a rotación in seco	8,13	1,63	
P33OE160	1,000 u	Pistola de inyección de mano	52,45	52,45	

TOTAL PARTIDA..... 82,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

R10M030	m2	MORTERO DESHUMIFICADOR Deshumidificación de muro mediante deshumificador compuesto por la aplicación uniforme de una capa de regularización a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 y de un revoco macro-poroso deshumificante a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 según EN 459-1:2001, diatomeas, silicatos de aluminio expandido y áridos seleccionados, aplicado de manera uniforme a un espesor mínimo de 2 cm en varias capas con un consumo aproximado de 24 kg/m2 total.			
O01OA030	0,500 h	Oficial primera	20,52	10,26	
O01OA050	0,500 h	Ayudante	18,27	9,14	
P01MEZ030	24,000 kg	Mortero deshumificante	1,21	29,04	
P04RD210	30,000 kg	Mortero base cal hidráulica natural	0,60	18,00	

TOTAL PARTIDA..... 66,44

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

R10RB060	m2	BASE DE REVOCO SOBRE PARAMENTOS CON MORTERO DE CAL Base de revoco sobre paramentos existentes como regulador del soporte, mediante enfoscado maestreado, llana sin fratar ni brunir para ofrecer adherencia al revoco, incluso colocación de malla antialcalis en zona de grietas y cambios de dirección y material, ejecutado con mortero de cal hidráulica natural nh15 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2 cm, según NTE-RPR. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.			
O01OA060	0,620 h	Peón especializado	17,56	10,89	
O01OB920	0,620 h	Ayudante revocador	19,43	12,05	
P01DW050	0,010 m3	Agua	1,28	0,01	
P04RD210	25,000 kg	Mortero base cal hidráulica natural	0,60	15,00	
P33U105	0,210 m2	Malla fibra vidrio impregnada PVC 10x10 mm 115-125 gr/m2	1,56	0,33	

TOTAL PARTIDA..... 38,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
R10RV110	m2	ENLUCIDO CON CAL HIDRAÚLICA NATURAL Y MALLA Revestimiento con mortero de acabado de cal hidráulica natural, color a elegir, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.			
O01OB910	0,650 h	Oficial 1ª revocador	19,95	12,97	
O01OB920	0,650 h	Ayudante revocador	19,43	12,63	
P01DW050	0,016 m3	Agua	1,28	0,02	
P33U105	0,210 m2	Malla fibra vidrio impregnada PVC 10x10 mm 115-125 gr/m2	1,56	0,33	
P04RD210b	18,000 kg	Mortero cal hidráulica natural acabado	0,80	14,40	
TOTAL PARTIDA					40,35

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

R13P040	m2	PINTURA DE SILICATO PARA INTERIORES + FINGIDO Pintura neutra mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de paramentos interiores (dos colores), a elegir tonos entre la gama de especial. Fingido posterior con el grafito tintado, color diferenciado en simulación a sillería igual a la preexistente. Tendrá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l, comprendiendo: Limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo tipo Biosil-Grund a base de silicatos para igualar irregularidades del soporte, mano de base silicato, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 2 manos de acabado, a brocha o rodillo con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, aplicación de fingido mediante grafito sobre regla previo replanteo. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 1,00 m2. Construido conforme a la especificaciones de la NTE-RPP-22.			
O01OB230	0,560 h	Oficial 1ª pintura	19,42	10,88	
P33T240	0,400 l	Base de silicato blanco para interiores	7,69	3,08	
P33T250	0,400 l	Pintura silicato blanco para interiores	7,69	3,08	
P33T260	0,040 l	Matizador de tono al silicato	9,11	0,36	
P33T205	0,080 l	Fijador para hormigón de silicato potásico	10,36	0,83	
fdadsfa	0,100 u	Grafito tintado	9,05	0,91	
TOTAL PARTIDA					19,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

E27ME010	m2	ESMALTE SATINADO S/MADERA Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.			
O01OB230	0,310 h	Oficial 1ª pintura	19,42	6,02	
O01OB240	0,310 h	Ayudante pintura	17,80	5,52	
P25MA030	0,130 l	Imprimación poro abierto fungicida incoloro	10,37	1,35	
P25OS030	0,200 l	Imprimación sintética blanca satinada	6,25	1,25	
P25JA100	0,250 l	Esmalte laca poliuretano satinada color	11,54	2,89	
P25WW220	0,080 u	Pequeño material	0,92	0,07	
TOTAL PARTIDA					17,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 INSTALACIONES

E07WA020	u	AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIONES Ayuda de albañilería a instalación instalaciones incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad total.			
O01OA030	30,000 h	Oficial primera	20,52	615,60	
O01OA070	30,000 h	Peón ordinario	17,44	523,20	
TOTAL PARTIDA					1.138,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E17NEL060	m	CANALIZ. TUBO FLEXIBLE CORRUG. REFORZADO LIBRE HALÓGENOS D=50 mm Canalización de tubo flexible de PVC corrugado reforzado, no propagador de la llama, con cero emisión de gases tóxicos y corrosivos, exento de halógenos; indicado para instalaciones interiores de edificios públicos (Pública Concurrencia), de diámetro 50 mm; fabricado conforme a UNE-EN 61386-2-2, UNE-EN 60423, UNE-EN 50267-1/2-3 y UNE-EN 60695-2-4, con resistencia a compresión de 320 N. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado: i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT: ITC-BT-11, ITC-BT-15, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.			
O01OB200	0,025 h	Oficial 1º electricista	19,89	0,50	
O01OB220	0,025 h	Ayudante electricista	18,61	0,47	
P15UCH060	1,080 m	Tubo flex. PVC corrug. reforz. M50 mm libre halógenos	4,28	4,62	
%PM0500	5,000 %	Pequeño Material	5,60	0,28	
TOTAL PARTIDA					5,87

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E17ABM010	m	LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x6 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x6 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.			
O01OB200	0,100 h	Oficial 1º electricista	19,89	1,99	
O01OB210	0,100 h	Oficial 2º electricista	18,61	1,86	
P15NAU010	2,060 m	Cable rígido cobre 0,6/1kV RV Eca - 1x6 mm2	1,20	2,47	
%PM0150	1,500 %	Pequeño Material	6,30	0,09	
TOTAL PARTIDA					6,41

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

E17BAM010	u	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA HASTA 14 kW 1 CONTADOR MONOFÁSICO Caja de protección y medida hasta 14KW para 1 contador monofásico, con envoltente de poliéster reforzado para empotrar, incluido el equipo completo de medida bases de coracircuitos y fusibles para protección de la línea. Con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK09 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable y autoventilada, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.			
O01OB200	0,500 h	Oficial 1º electricista	19,89	9,95	
O01OB220	0,500 h	Ayudante electricista	18,61	9,31	
P15CM010	1,000 u	Armario 1 contador monofásico hasta 14 kW empotrar	126,76	126,76	
P15AH430	1,000 u	Pequeño material para instalación	1,41	1,41	
TOTAL PARTIDA					147,43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17BDM010	m	DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA 3x6 mm2 Cableado de Derivación Individual (DI) de abastecimiento eléctrico, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión, y cable de hilo de mando en color rojo de 1x1,5 mm2; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-09, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-20, ITC-BT-28 e ITC-BT-29. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
O01OB200	0,100 h	Oficial 1º electricista	19,89	1,99	
O01OB210	0,100 h	Oficial 2º electricista	18,61	1,86	
P15NCT040	1,050 m	Cable Cu 0,6/1kV RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 3x6 mm2	3,31	3,48	
P15NG010	1,050 m	Cable Cu 450/750V H07VZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 1x1,5 mm2	0,34	0,36	
%PM0200	2,000 %	Pequeño Material	7,70	0,15	
TOTAL PARTIDA.....					7,84

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E17CI030	u	CAJA I.C.P. SUPERFICIE 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para montaje en superficie, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envoltente de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IK07, y tornillos precintables. Dispone de certificado CE y fabricada conforme a Directiva 2014/35 UE, Normas UNE 201003, UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 62208 Totalmente colocada, según REBT ICT-BT-17.			
O01OB200	0,250 h	Oficial 1º electricista	19,89	4,97	
M12T050	0,250 h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,13	0,28	
P15FA030	1,000 u	Caja ICP con puerta superficie 1-4 elementos - 40A	13,69	13,69	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	18,90	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					19,13

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

E17CBO010	u	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN Cuadro general de mando y protección, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 32 A (2P), 1 interruptor diferencial de 40 A/2 P/30 mA y 5 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 4 de 10 A para alumbrado, alumbrado de emergencias, y otros previstos, 1 de 16 A para tomas auxiliares, conexionado y rotulado; según REBT.			
O01OB200	1,250 h	Oficial 1º electricista	19,89	24,86	
P15FHE110	1,000 u	Caja distr. estanca IP65-IK08 superf. 22 elementos	77,82	77,82	
P15FK100	1,000 u	PIA 2x32 A 6/10 kA curva C	68,61	68,61	
P15FJ020	1,000 u	Diferencial 40 A/2P/30 mA tipo AC	176,46	176,46	
P15FK020	4,000 u	PIA (I+N) 10 A 6/10 kA curva C	53,89	215,56	
P15FK030	1,000 u	PIA (I+N) 16 A 6/10 kA curva C	54,94	54,94	
%PM0100	1,000 %	Pequeño Material	618,30	6,18	
TOTAL PARTIDA.....					624,43

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS						
E01D0030		u	ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 7 m3 Coste del alquiler de contenedor de 7 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
M130155	1,000	u	Entrega y recogida contenedor 7 m3	54,19	54,19	
M07N200	3,500	t	Canon escombros sucio a planta RCD	41,39	144,87	
TOTAL PARTIDA						199,06

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

S01B010	mes		ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,084	h	Peón ordinario	17,44	1,46	
P31BC010	1,000	u	Alquiler mes WC químico 1,26 m2 y recambio	130,37	130,37	
TOTAL PARTIDA						131,83

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

S01B080	mes		ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,085	h	Peón ordinario	17,44	1,48	
P31BC090	1,000	u	Alquiler mes caseta almacén 3,55x2,23 m	74,26	74,26	
P31BC340	0,085	u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	548,81	46,65	
TOTAL PARTIDA						122,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

S01B080g	mes		ALQUILER CASETA VESTUARIO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,085	h	Peón ordinario	17,44	1,48	
P31BC090	1,000	u	Alquiler mes caseta almacén 3,55x2,23 m	74,26	74,26	
P31BC340	0,085	u	Transporte 150 km entrega y recogida de módulo	548,81	46,65	
TOTAL PARTIDA						122,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

S02DC010	u		CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
Sin descomposición						
TOTAL PARTIDA						200,64

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S02BV040	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	17,44	1,74	
P31CB100	0,200 u	Valla contención peatones 2,5x1 m	29,57	5,91	
TOTAL PARTIDA.....					7,65

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

S02E010	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	17,44	1,74	
P31CI020	1,000 u	Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B	47,68	47,68	
TOTAL PARTIDA.....					49,42

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

S03A015	u	CASCO + PROTECTOR DE OÍDOS Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
P31IA040	1,000 u	Casco seguridad + protector oídos	20,14	20,14	
TOTAL PARTIDA.....					20,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

S03A070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
P31IA120	0,333 u	Gafas protectoras	9,19	3,06	
TOTAL PARTIDA.....					3,06

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

S03C020	u	PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
P31IM020	1,000 u	Par guantes lona reforzados	3,33	3,33	
TOTAL PARTIDA.....					3,33

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

S03D070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
P31IP070	1,000 u	Par botas de seguridad	28,78	28,78	
TOTAL PARTIDA.....					28,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S03EI020	u	EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
P31IS820	0,200 u	Equipo trabajo horizontal	197,70	39,54	
TOTAL PARTIDA					39,54

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

S05B030	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	17,44	1,74	
P31SC030	1,000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm	15,39	15,39	
TOTAL PARTIDA					17,13

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

S04A040	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
P31W030	1,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	127,39	127,39	
TOTAL PARTIDA					127,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

S05B010	u	CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	17,44	1,74	
P31SC010	1,000 u	Cartel PVC 220x300 mm obligación/prohibición/advertencia	2,72	2,72	
TOTAL PARTIDA					4,46

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

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

ANEJO Nº 6.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Para las obras recogidas en el presente Proyecto de REHABILITACION DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA, le es de aplicación la Ley de Contratos del Estado en su Disposición Adicional 2º:

3. En los municipios de población inferior a 5.000 habitantes es igualmente competencia del Pleno autorizar la redacción y licitación de proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra cuyo periodo de ejecución exceda al de un presupuesto anual, siempre que estas sean susceptibles de utilización separada en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas.

Y en la Disposición Adicional 3ª

7. En los municipios de población inferior a 5.000 habitantes, en los contratos de obras cuya financiación exceda de un presupuesto anual, podrán redactarse proyectos independientes relativos a cada una de las partes de la obra, siempre que estas sean susceptibles de utilización separada en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas. La ejecución de cada uno de los proyectos podrá ser objeto de un contrato diferente, sin perjuicio de la aplicación de los artículos 99 y 101.

Constituye por lo tanto una obra completa, susceptible de ser utilizada.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 7.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- MEMORIA.**1.1.- OBJETO, JUSTIFICACIÓN Y CONTENIDO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**1.1.1.- Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.2.- Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.3.- Contenido del Estudio Básico de Seguridad y Salud

De acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1627/97, el Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el estudio básico se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborables.

1.2.- DATOS GENERALES

1.2.1.- Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

Promotor: DIPUTACION DE SALAMANCA

Autor del proyecto: David Lobato Pérez (Arquitecto Técnico).

Autor del estudio: David Lobato Pérez (Arquitecto Técnico).

1.2.2.- Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del Plan de Seguridad y Salud.

- *Situación del edificio:* junto al cementerio de la localidad, fuera del casco urbano
- *Accesos:* Calles urbanizadas
- *Clima:* Veranos muy calurosos e inviernos fríos con heladas muy frecuentes. Precauciones especiales por lo tanto en los trabajos en los que este factor pueda afectar al transcurso de los mismos generando riesgos.

-
- *Situación del centro de salud más cercano:* El centro de salud más cercano es el de Pedrosillo el Ralo en C/ Santa Maria 22.

- *Teléfonos de interés.*

- o Centro de emergencias 112

- *Condiciones del entorno:* En cuanto a la intensidad de circulación de vehículos es mínima, por los viales de acceso.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas, para evitar posibles accidentes de circulación.

- *Presupuesto de seguridad y salud:* El presupuesto de ejecución de la obra es igual a: PEM = 57.193,51 €
- *Duración de la obra y número de trabajadores punta:* Se estima un plazo de ejecución material de 3 meses. Tomando como días laborables 20 días al mes. En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra se estima la presencia simultánea de un máximo de 3 trabajadores y una presencia media de 2 trabajadores.
- *Materiales previstos en la construcción, peligrosidad y toxicidad.*

En cumplimiento del REAL DECRETO 386/2006 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO, se considera que durante el desarrollo de las obras no va a existir fibrocemento con amianto.

El resto de materiales componentes del edificio son conocidos y no suponen riesgo adicional tanto por su composición como por sus dimensiones. En cuanto a materiales auxiliares en la construcción, o productos, no se prevén otros que los conocidos y no tóxicos.

1.3.- UNIDADES EXTERNAS A LA OBRA QUE PUEDEN GENERAR RIESGOS

No existen unidades externas a la obra que puedan generar riesgos.

No se prevén interferencias de servicios públicos para la realización de los distintos trabajos en la obra. No obstante, en caso de ser necesario se adoptarán las medidas de seguridad oportunas.

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES

1.- cerramiento de obra: Se procederá al vallado de la zona de actuación y de la zona necesaria para acopio de materiales y elementos auxiliares, según planos y antes del inicio de la obra. Teniendo la valla 2 metros de altura, y el portón de acceso de vehículos, independiente del acceso peatonal, será de 4 metros de anchura, se dispondrá también de la señalización adecuada.

2.- accesos a la obra: Los accesos al solar se realizarán según planos, diferenciando el acceso de las personas y de la maquinaria. El acceso de los operarios a los tajos se realizará bajo las marquesinas de protección.

3.- rampas: Las rampas para el movimiento de camiones no tendrán pendientes superiores al 12 % en los tramos rectos y el 8% en las curvas. El ancho mínimo será de 4,5 metros en los tramos rectos y sobre ancho adecuado en las curvas. Se dispondrá también de la señalización adecuada

4.- señalización: Se instalará un cartel en la caseta de obra con los teléfonos de interés más importantes utilizables en caso de accidente o incidente en el recinto de obra.

En las entradas de personal a la obra, se instalarán las siguientes señales:

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Utilización obligatoria del casco.
- Peligro cargas suspendidas.
- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Cartel de obra.

También se señalarán los cuadros eléctricos, las zonas de peligro de caída de altura y la obligación del cinturón de seguridad, zanjas, vaciados, etc, zonas de peligro de incendio por almacenar material combustible, el botiquín y los extintores

5.- instalación de acometidas provisionales: Existen, ya que es una edificación existente.

6.- instalación provisional contra incendios: Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintor portátil de polvo seco anti -brasa de 6 Kg. en la oficina de obra y herramienta.
- Además se colocará un extintor por cada planta del edificio y se revisarán las cargas según instrucciones del fabricante.

7.- servicios higiénicos provisionales:

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en el apartado 15 del Anexo IV (Parte A) del R.D. 1627/97.

Dadas las características de la obra, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

-1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra

-1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción

-1 lavabo por cada retrete

-1 urinario por cada 25 hombres o fracción

-1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo

-1 jabonera dosificadora por cada lavabo

-1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria

-1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

8.- primeros auxilios y asistencia sanitaria: BOTIQUÍN: En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

2.- IDENTIFICACION Y PREVENCION DE RIESGOS.

2.1.- TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

Vallado de la obra

- Riesgos

- Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel
 - Atropellos por máquinas.
 - Atropellos por vehículos usuarios de la carretera.
 - Colisiones entre máquinas o vehículos.
 - Heridas y golpes con máquinas o herramientas.
 - Exposición a ruido
 - Cortes y heridas con objetos punzantes
 - Proyección de fragmentos o de partículas
 - Exposición a temperaturas ambientales extremas
 - Exposición a vibraciones y ruido
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra.
 - Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado.
 - Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación.
- Protecciones individuales
- Calzado con puntera reforzada
 - Guantes de cuero
 - Ropa de trabajo reflectante

2.2.- ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS

2.2.1.- Riesgos

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre operarios.
- Caídas de materiales transportados.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones.
- Lesiones y/o cortes en manos y pies
- Ruidos, contaminación acústica
- Ambiente pulvígeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatitis por contacto de hormigón.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.

- Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
- Derivados de medios auxiliares usados.
- Radiaciones y derivados de la soldadura
- Quemaduras en soldadura oxiacetylene

2.2.2.- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se colocarán marquesinas rígidas.
- Se colocarán barandillas.
- Se colocarán pasos o pasarelas.
- Se colocarán redes verticales.
- Se colocarán redes horizontales.
- Colocación y anclaje de andamios de seguridad.
- Se colocarán Tableros o planchas en huecos horizontales.
- Se dispondrá de escaleras auxiliares adecuadas.
- Se dispondrá de escalera de acceso peldañeada y protegida.
- Las maquinas llevarán carcasas resguardos de protección de partes móviles
- Se realizará un mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- La maquinas llevarán cabinas o pórticos de seguridad.
- Iluminación natural o artificial adecuada.
- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.
- Se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas eléctricas

2.2.3.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad.
- Guantes de lona y piel.
- Guantes impermeables.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Traje de agua (impermeable).

2.3.- TERMINACIONES (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintero, cerrajería, vidriería)

2.3.1.- Riesgos

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de operarios al vacío.
- Caídas de objetos sobre operarios
- Caídas de materiales transportados
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones.
- Lesiones y/o cortes en manos
- Lesiones y/o cortes en pies
- Sobreesfuerzos
- Ruido, contaminación acústica
- Vibraciones
- Ambiente pulvigeno
- Cuerpos extraños en los ojos
- Dermatitis por contacto cemento y cal.
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Ambientes pobres en oxígeno
- Inhalación de vapores y gases
- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Explosiones e incendios
- Derivados de medios auxiliares usados
- Radiaciones y derivados de soldadura
- Quemaduras
- Derivados del acceso al lugar de trabajo
- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles

2.3.2.- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas rígidas.
- Barandillas.
- Pasos o pasarelas.
- Redes verticales.
- Redes horizontales.
- Andamios de seguridad.
- Mallazos.
- Tableros o planchas en huecos horizontales.
- Escaleras auxiliares adecuadas.
- Escalera de acceso peldañeada y protegida.

- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de maquinas.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- Plataformas de descarga de material.
- Evacuación de escombros.
- Limpieza de las zonas de trabajo y de transito.
- Andamios adecuados.

2.3.3.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas de seguridad impermeables
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo
- Pantalla de soldador

2.4.- INSTALACIONES (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas pararrayos)

2.4.1.- Riesgos

- Caídas de operarios al mismo nivel
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caída de operarios al vacío.
- Caídas de objetos sobre operarios
- Choques o golpes contra objetos
- Atrapamientos y aplastamientos
- Lesiones y/o cortes en manos
- Lesiones y/o cortes en pies
- Sobreesfuerzos
- Ruido, contaminación acústica
- Cuerpos extraños en los ojos
- Afecciones en la piel
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Ambientes pobres en oxígeno
- Inhalación de vapores y gases

- Trabajos en zonas húmedas o mojadas
- Explosiones e incendios
- Derivados de medios auxiliares usados
- Radiaciones y derivados de soldadura
- Quemaduras
- Derivados del acceso al lugar de trabajo
- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles

2.4.2.- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Marquesinas rígidas.
- Barandillas.
- Pasos o pasarelas.
- Redes verticales.
- Redes horizontales.
- Andamios de seguridad.
- Mallazos.
- Tableros o planchas en huecos horizontales.
- Escaleras auxiliares adecuadas.
- Escalera de acceso peldaneada y protegida.
- Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de maquinas.
- Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- Plataformas de descarga de material.
- Evacuación de escombros.
- Limpieza de las zonas de trabajo y de transito.
- Andamios adecuados.

2.4.3.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas de seguridad impermeables
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo
- Pantalla de soldador

3.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA**- Camiones de transporte y dumper**

- Riesgos
 - Los propios de la circulación viaria.
 - Los riesgos a terceros por embarramiento de calzadas de acceso.
 - Vuelco del camión
 - Caída de personas al subir o bajar de la cabina
 - Caída de personas al subir y bajar de la caja
 - Atropello de personas
 - Colisión con otros vehículos.
 - Fallo del hidráulico de elevación de caja.

- Medidas preventivas y protecciones colectivas
 - Revisión y mantenimiento periódico del camión.
 - La caja será bajada inmediatamente después de realizada la descarga y antes de emprender la marcha.
 - Al realizar las entradas o salidas de la obra, lo hará con precaución, ayudado por las señales de alguna persona de la obra.
 - Respetará todas las normas del código de circulación.
 - La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
 - La cabina estará dotada de un extintor de incendios.
 - No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar cualquier maniobra.

-Excavadoras y/o Retroexcavadora

- Riesgos
 - Caídas de personas (subir por lugares inadecuados, ausencia de peldaños o asideros, suciedad, barro ó grasas).
 - Atropello por:
 - Máquina fuera de control.
 - Dormitar a la sombra de la máquina.
 - Irrupción en las calzadas de circulación.
 - Ausencia de señalización adecuada.
 - Choque entre máquinas por:
 - Incorrecto diseño de las circulaciones.
 - Trabajos en proximidad - conjunción de maquinaria.
 - Vuelco de la máquina.
 - Desplome o caída de la máquina.

- Quemaduras.
 - Contacto con sustancias corrosivas
 - Incendios
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
- Revisión y mantenimiento periódico de los elementos de la máquina.
 - Manejo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
 - Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
 - No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
 - Considerar las características del terreno.
 - Al circular lo hará con la cuchara plegada.
 - Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina.
 - La cabina estará dotada de extintor de incendios.
 - Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
 - Se empleará la señalización adecuada.

4.- RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

-Motosierra

RIESGOS ESPECÍFICOS MÁS FRECUENTES

- Cortes
- Vibraciones en miembros y órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados del elemento a demoler.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- El personal que deba utilizar martillos será especialista en el uso de esta máquina.
- Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera.

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Mantener los martillos cuidados y engrasados. Asimismo se verificará el estado de las mangueras, comprobando las fugas de aire que puedan producirse.
- No apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer.
- Hay que asegurarse el buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.
- No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
- Se prohíbe, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontradas la "banda" o "señalización de aviso".
- Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados, hincados en los materiales a romper.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimiento por la vibración transmitida.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES

- Casco de protección.
- Botas de seguridad (puntera y plantilla reforzadas).
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra impactos.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarillas antipolvo.

- Sierra de disco y/o radial

- Riesgos
 - Contactos eléctricos directos.
 - Contactos eléctricos indirectos.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Mal comportamiento de las tomas de tierra (instalación incorrecta).
 - Quemaduras.
 - Incendios.
 - Cortes y heridas por manejos inadecuados.
- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El interruptor de corte de corriente deberá estar en un lugar accesible y cómodo.
- Dotarla de carcasas protectoras para eliminar riesgos de proyección de partículas.
- Revisar el estado del disco de corte.
- Limpiar la madera de clavos y cuerpos extraños antes de cortarla. – Las partes metálicas deberán estar conectadas a tierra.
- Instalar en un lugar adecuado y libre de circulación.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- Prohibir su ubicación en lugares encharcados.
- El mantenimiento de la máquina se realizará cuando esté desconectada de la red eléctrica.

- Protecciones individuales

- Casco de protección.
- Botas de seguridad (puntera y plantilla reforzadas).
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra impactos.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarillas antipolvo.

- **Grupo electrógeno**

- Riesgos

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (instalación incorrecta).
- Quemaduras.
- Incendios.

- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Todo grupo electrógeno debe disponer obligatoriamente protección diferencial para contactos indirectos y toma de tierra.
- En los grupos cuyo arranque sea de estrella, el neutro estará puesto a tierra.
- El grupo dispondrá también de protectoras magnetotérmicos para sobrecorrientes de corriente.

- Si el grupo electrógeno careciera de las protecciones definidas en los apartados anteriores, se deberá dotar de las mismas de manera auxiliar mediante cuadro eléctrico que disponga de los referidos dispositivos y piqueta de puesta a tierra.

- Protecciones individuales

- Diferenciales.
- Puesta a tierra.
- Revisiones periódicas de los elementos de protección.

-Martillo neumático

- Riesgos

- Vibraciones en miembros y órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados del elemento a demoler.
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno

- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El personal que deba utilizar martillos será especialista en el uso de esta máquina.
- Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera.
- Mantener los martillos cuidados y engrasados. Asimismo se verificará el estado de las mangueras, comprobando las fugas de aire que puedan producirse.
- No apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer.
- Hay que asegurarse el buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.
- No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
- Se prohíbe, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontradas la "banda" o "señalización de aviso".

- Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados, hincados en los materiales a romper.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimiento por la vibración transmitida.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.

- Protecciones individuales

- Casco de protección.
- Botas de seguridad (puntera y plantilla reforzadas).
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección contra impactos.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarillas antipolvo.

-Compresor

- Riesgos

- Vuelco.
- Atrapamiento entre objetos.
- Caída por terraplén.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se la adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosiones.
- Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.

- Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en prevención de reventones.

- Protecciones individuales

- Casco con protectores auditivos incorporados (operaciones de arranque y parada, y en condiciones de altos niveles de ruido en su funcionamiento).
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

-Vibrador de hormigón

- Riesgos

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

- Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- El vibrador será de doble aislamiento.

- Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Casco de protección.
- Botas de goma.
- Guantes de plástico o P.V.C.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

5.- RIESGOS Y MEDIDAS DE PROTECCION EN LAS HERRAMIENTAS MANUALES

- Riesgos

- Golpes en manos y pies.
- Cortes en las manos.

- Proyección de partículas.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
 - Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
 - Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estanques adecuados.
 - Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
 - Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Protecciones individuales
- Cascos.
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de cuero o P.V.C.
 - Ropa de trabajo.
 - Gafas contra proyección partículas.
 - Cinturones portaherramientas.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

7.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado un Capítulo con una partida para Seguridad y Salud.

8.- PREVISIONES, INFORMACIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION.

Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

En el proyecto de ejecución al que se refiere el presunto estudio básico de seguridad y salud, se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud.

9.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

10.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

-Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

-Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.

-Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

-Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

-Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

-Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

11.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

12.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de

las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las 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 1627/1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

14.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

15.- PARALIZACION DE LOS TRABAJOS.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal

I. MEMORIA Y ANEJOS

2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

16.- DERECHO DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

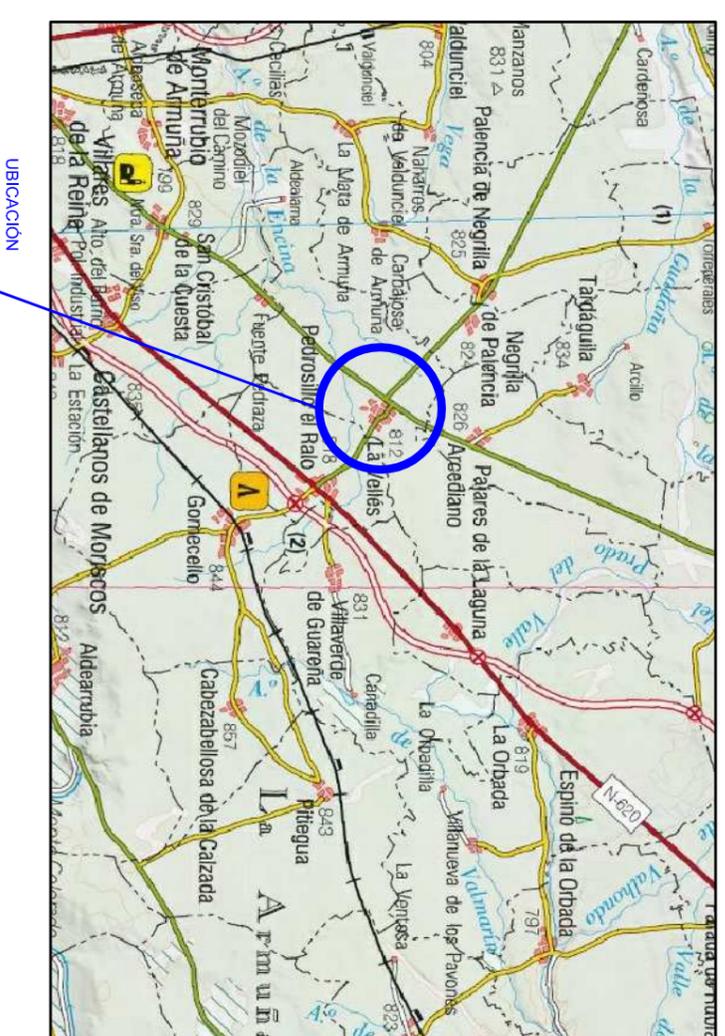
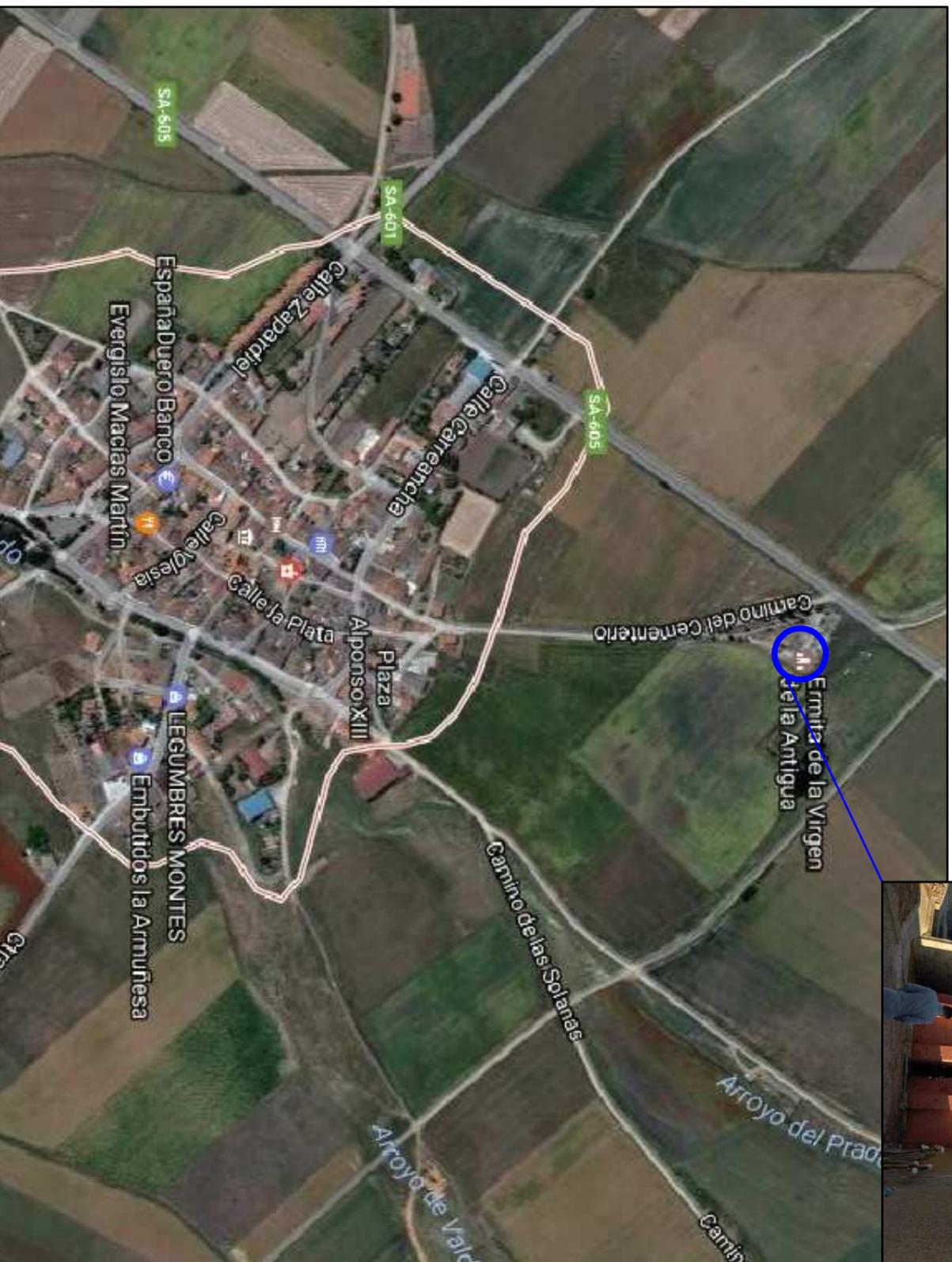
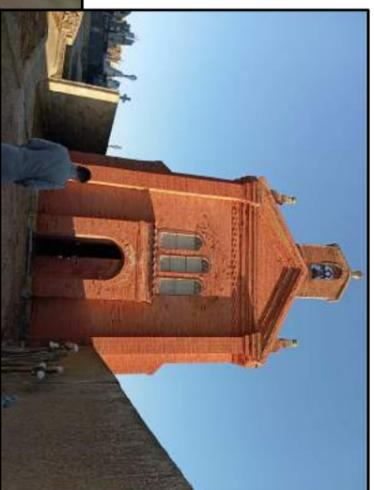
Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS



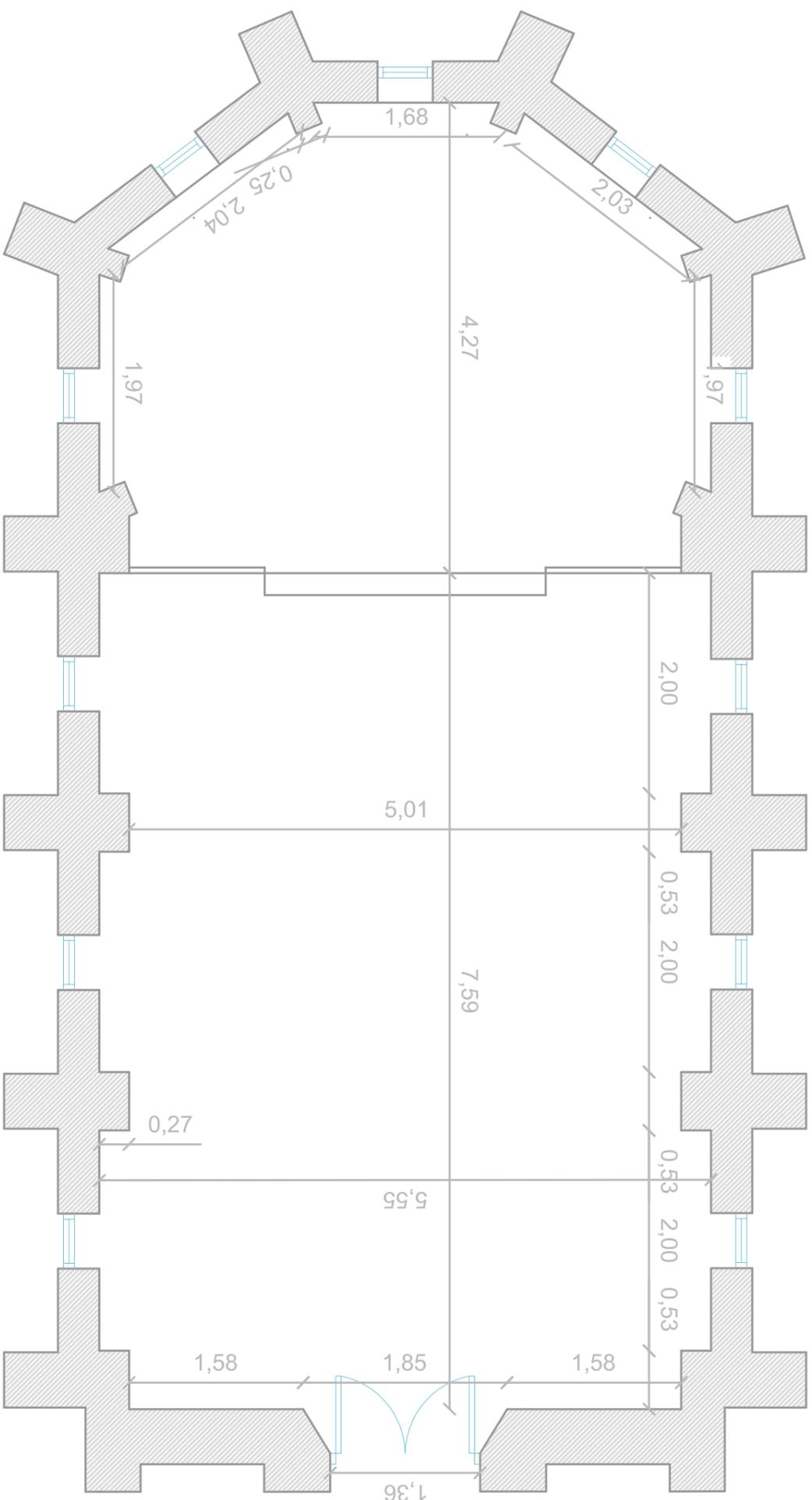
PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA
 SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL
 POBLACIÓN: LA VELLES. SALAMANCA
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLES

PLANO N.º:	01	CONTENIDO:
		SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	



PLANTA ERMITA COTAS

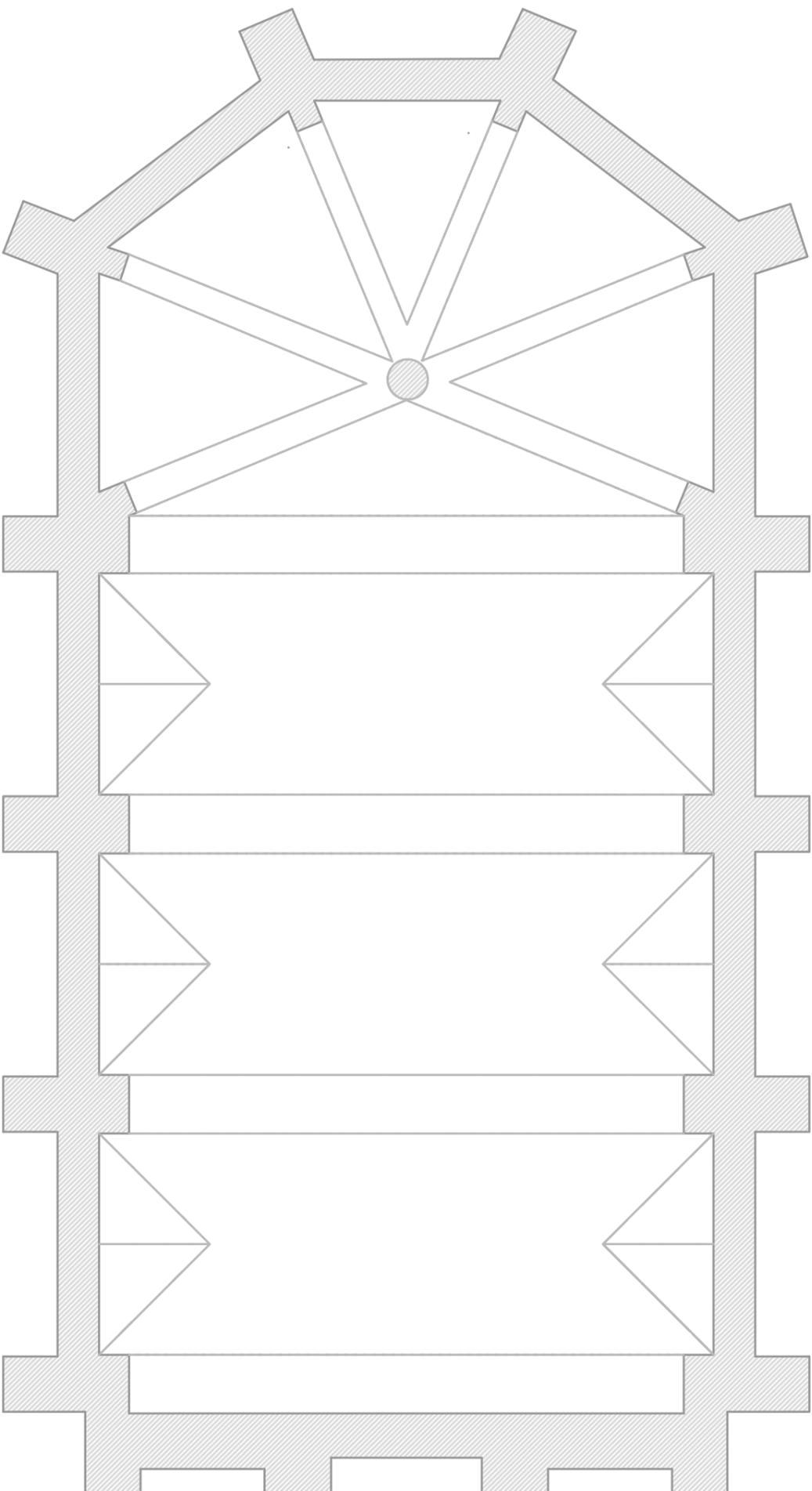
PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA
 SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL
 POBLACIÓN: LA VELLÉS, SALAMANCA
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLÉS

PLANO Nº:	CONTENIDO:
02	PLANTA ERMITA COTAS

Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	escala
Abril de 2024	1/50



PLANTA BOVEDA

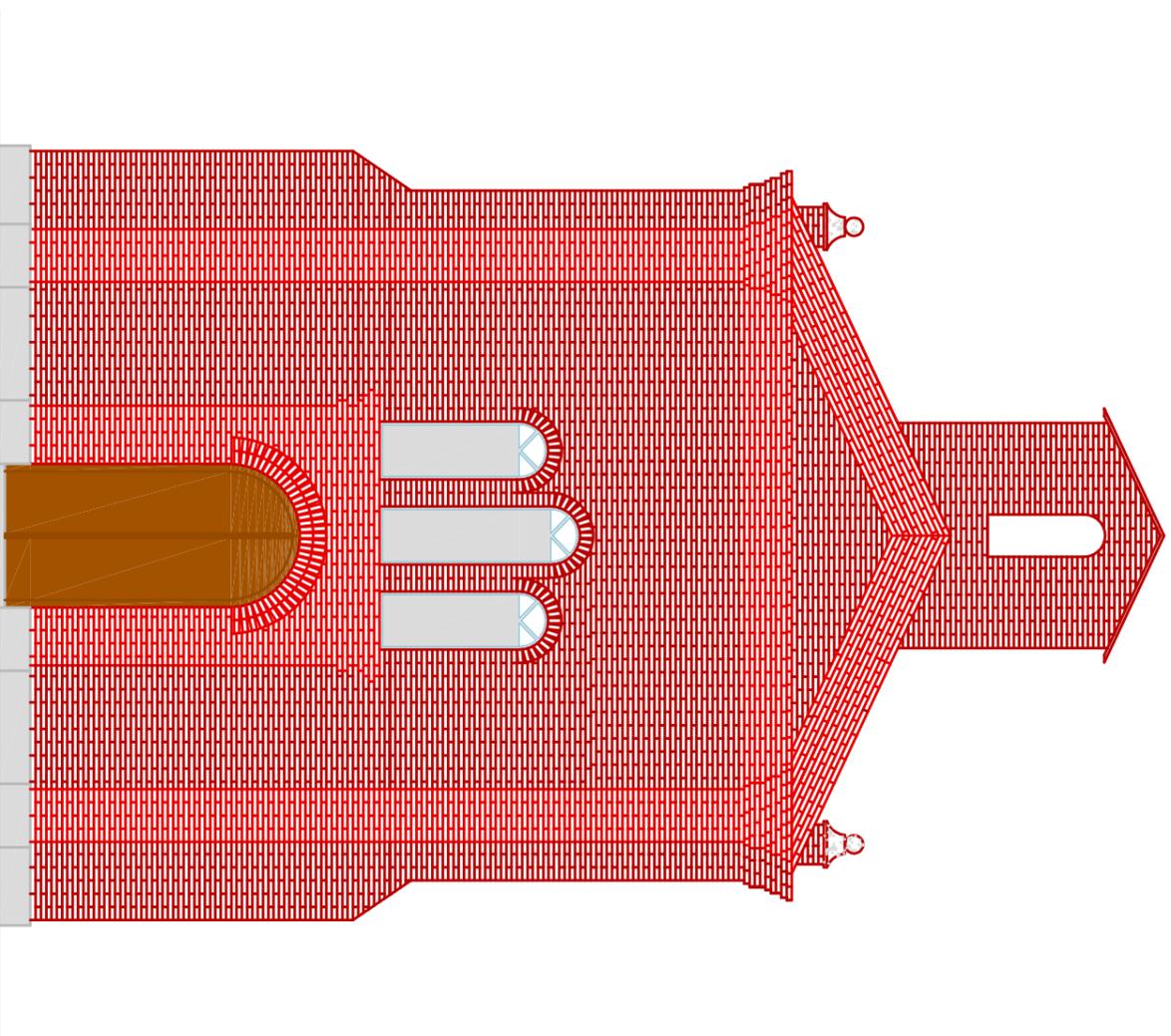
PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.
SEÑORA DE LA ANTIGUA
SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL
POBLACIÓN: LA VELLES. SALAMANCA
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLES

PLANO Nº:	03	CONTENIDO:	PLANTA BOVEDA
-----------	----	------------	---------------

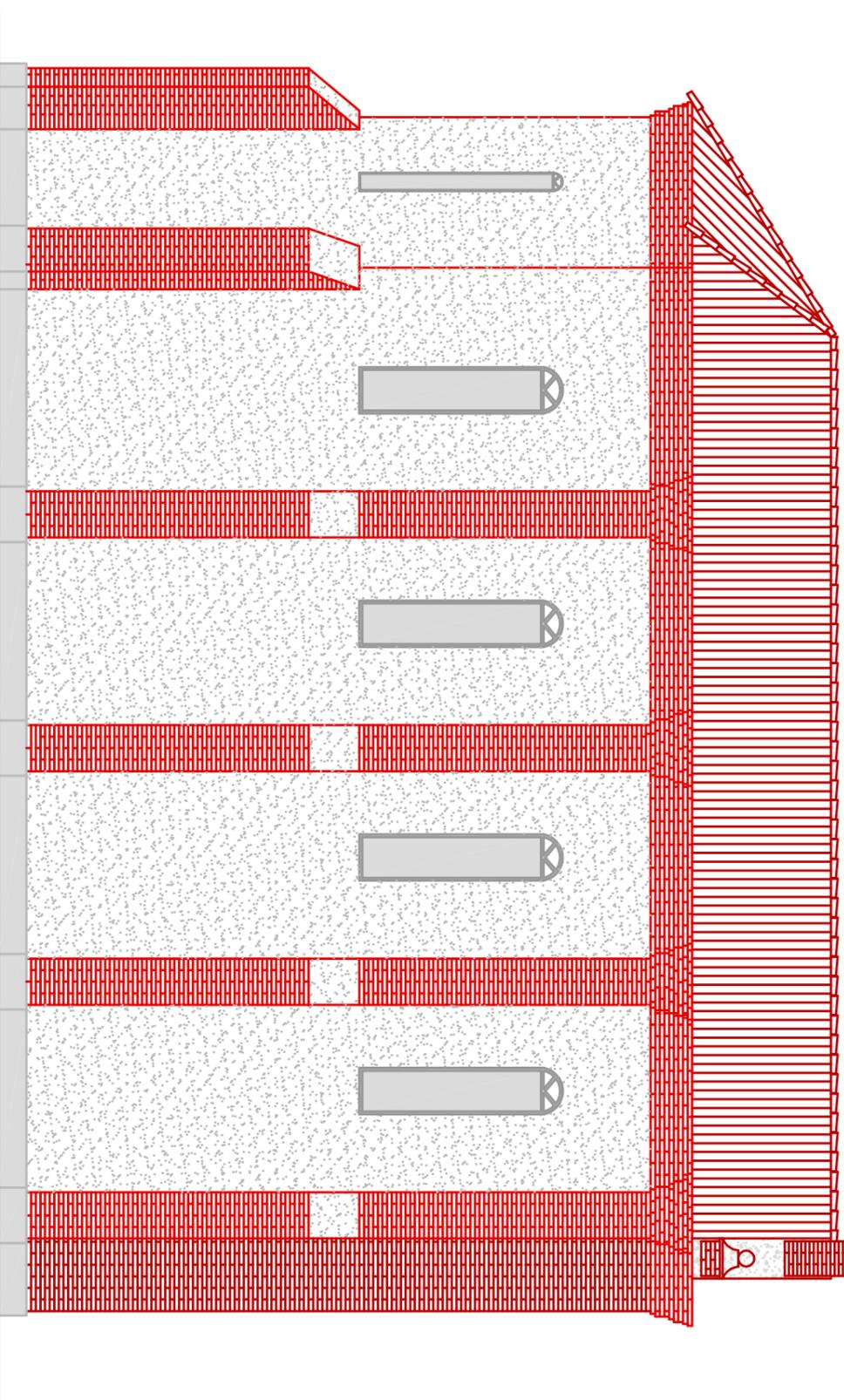
Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	1/50



ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL IZQUIERDO

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.

SEÑORA DE LA ANTIGUA

SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACIÓN: LA VELLAS, SALAMANCA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLAS

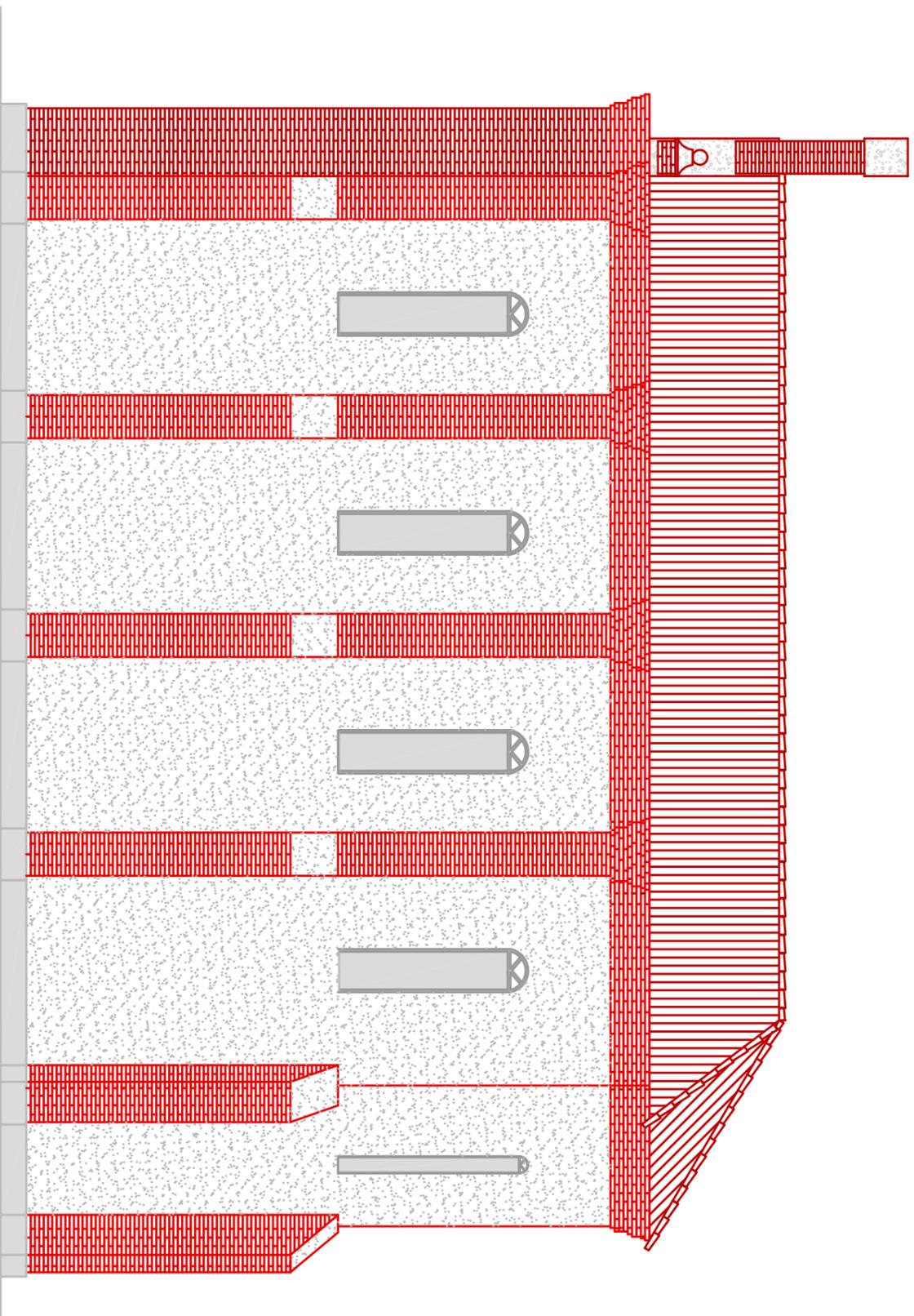
PLANO Nº:	04	CONTENIDO:	ALZADOS EXTERIORES 1
-----------	----	------------	----------------------

Arquitecto Técnico:

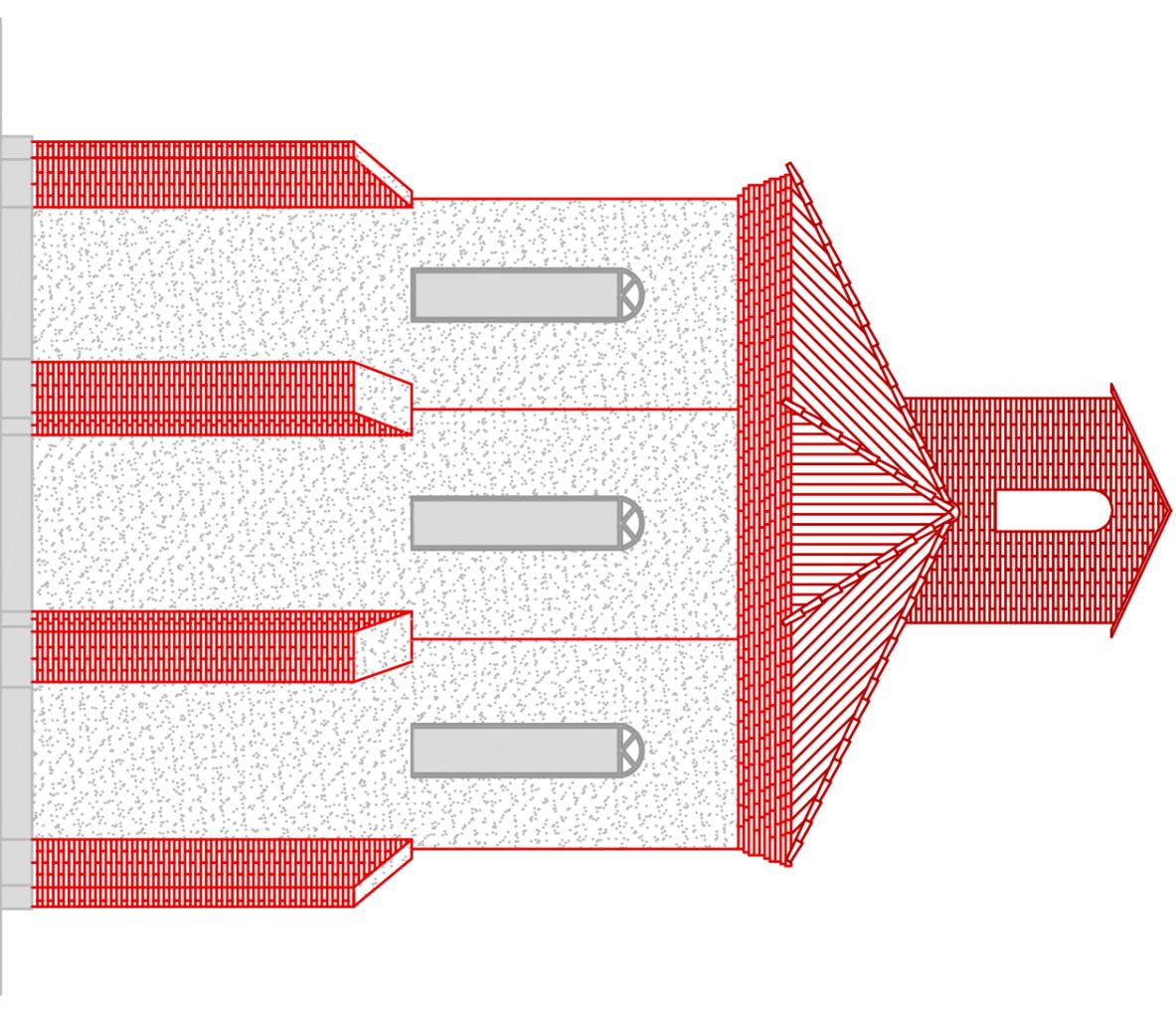
David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha
Abril de 2024

escala
1/75



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO FACHADA POSTERIOR

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.

SEÑORA DE LA ANTIGUA

SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACIÓN: LA VELLAS, SALAMANCA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLAS

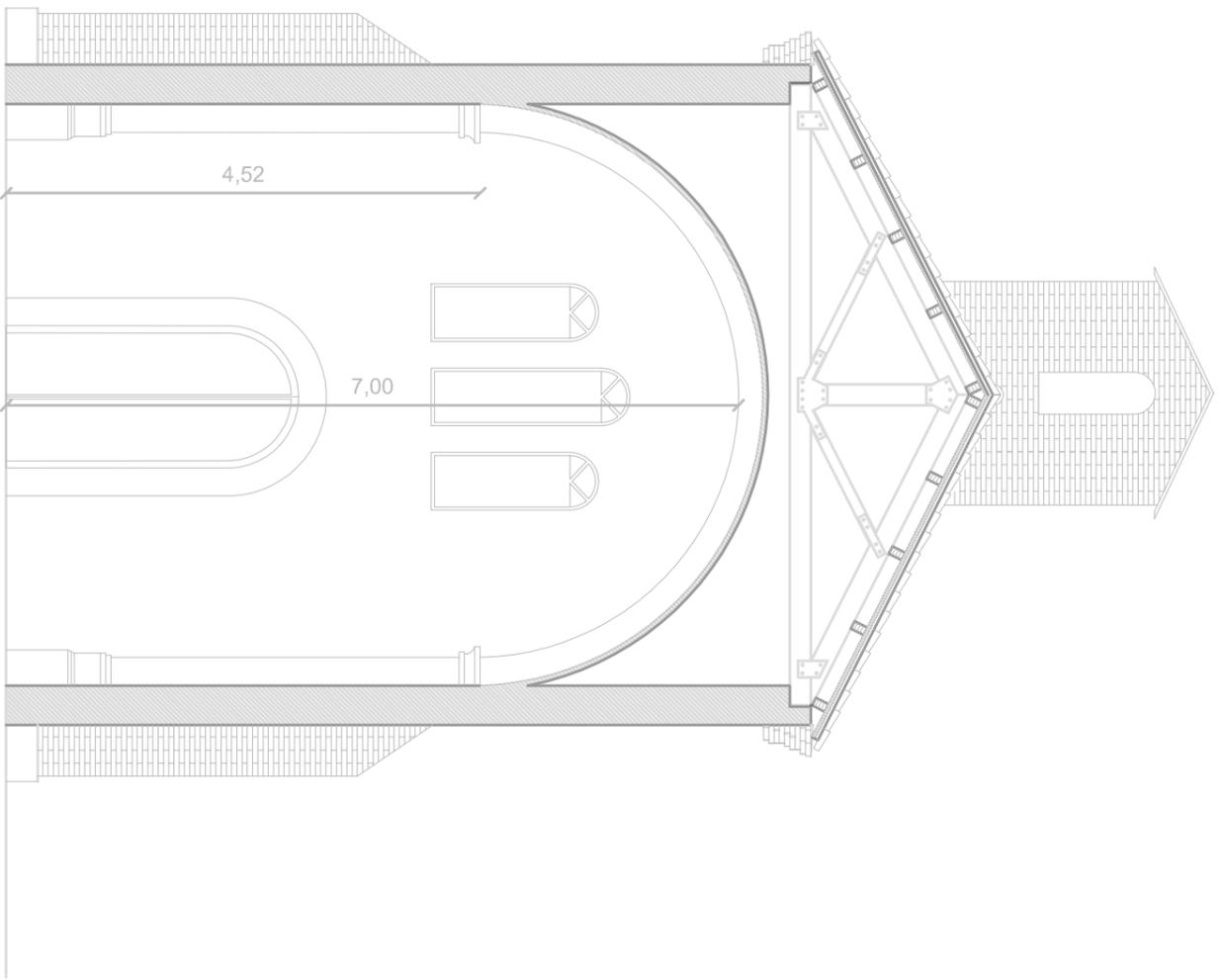
PLANO Nº:	05	CONTENIDO:	ALZADOS EXTERIORES 2
-----------	----	------------	----------------------

Arquitecto Técnico:

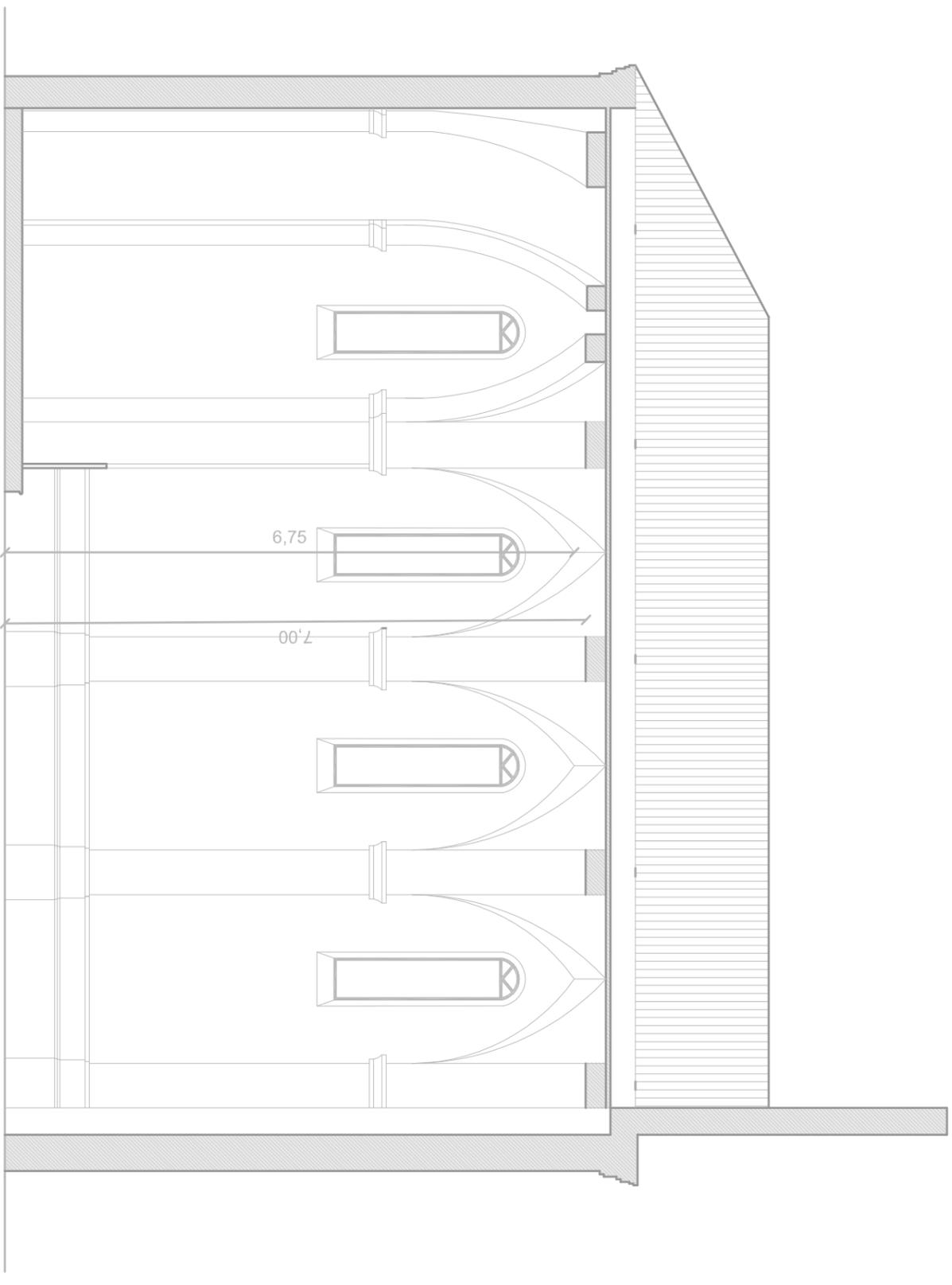
David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha
Abril de 2024

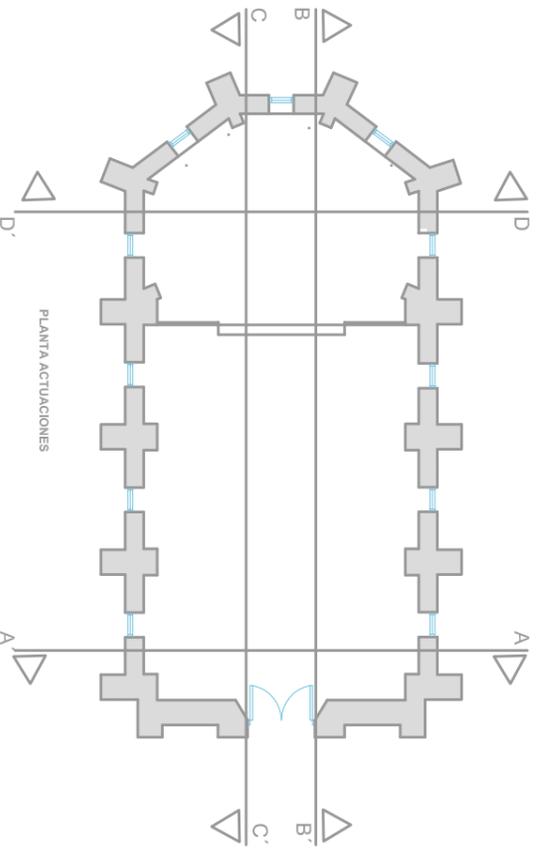
escala
1/75



ALZADO-SECCION FACHADA PRINCIPAL A-A'



ALZADO-SECCION FACHADA LATERAL B-B'



PROYECTO DE REHABILITACION DE LA ERMITA DE LA VIRGEN DE LA ANTIGUA

SITUACION: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACION: LA VELLER, SALAMANCA

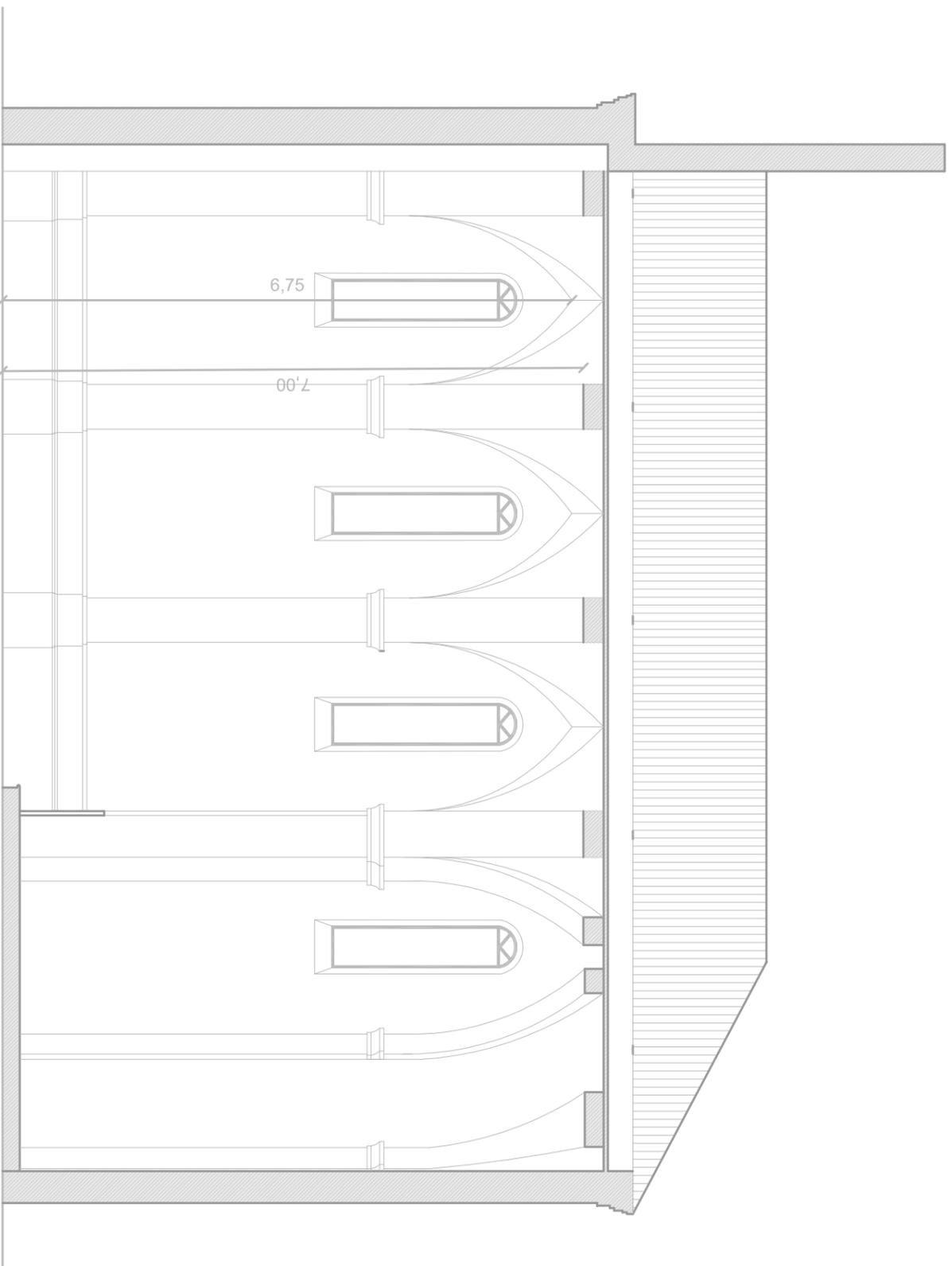
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLER

PLANO N.º:	06	CONTENIDO:	ALZADOS INTERIORES 1
------------	----	------------	----------------------

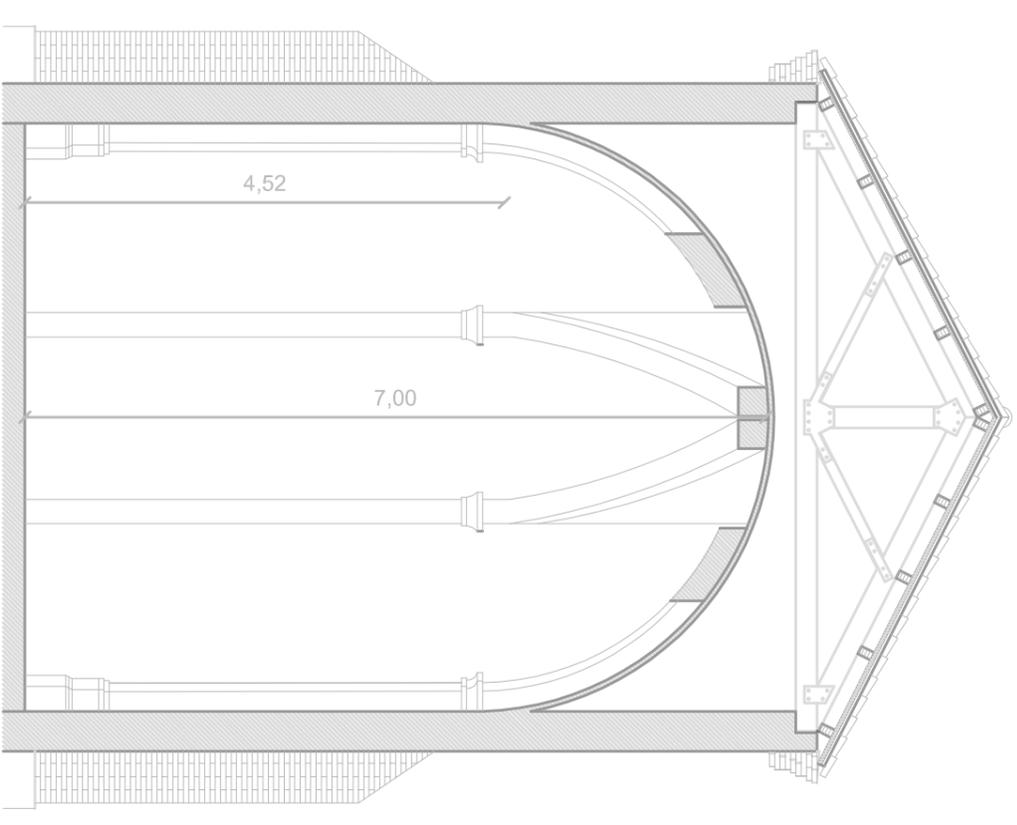
Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

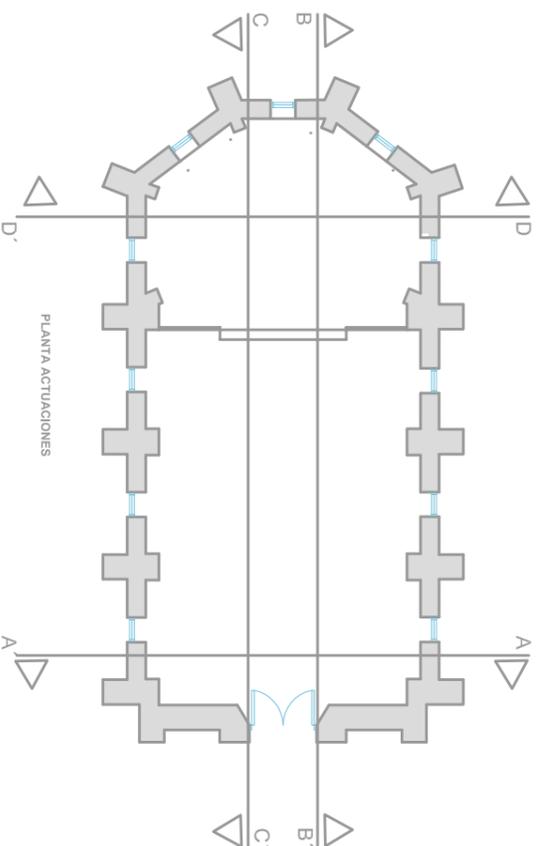
fecha	Abril de 2024
escala	1/75



ALZADO-SECCION FACHADA LATERAL C-C'



ALZADO-SECCION FACHADA POSTERIOR C-C'



PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.

SEÑORA DE LA ANTIGUA

SITUACION: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACION: LA VELLAS. SALAMANCA

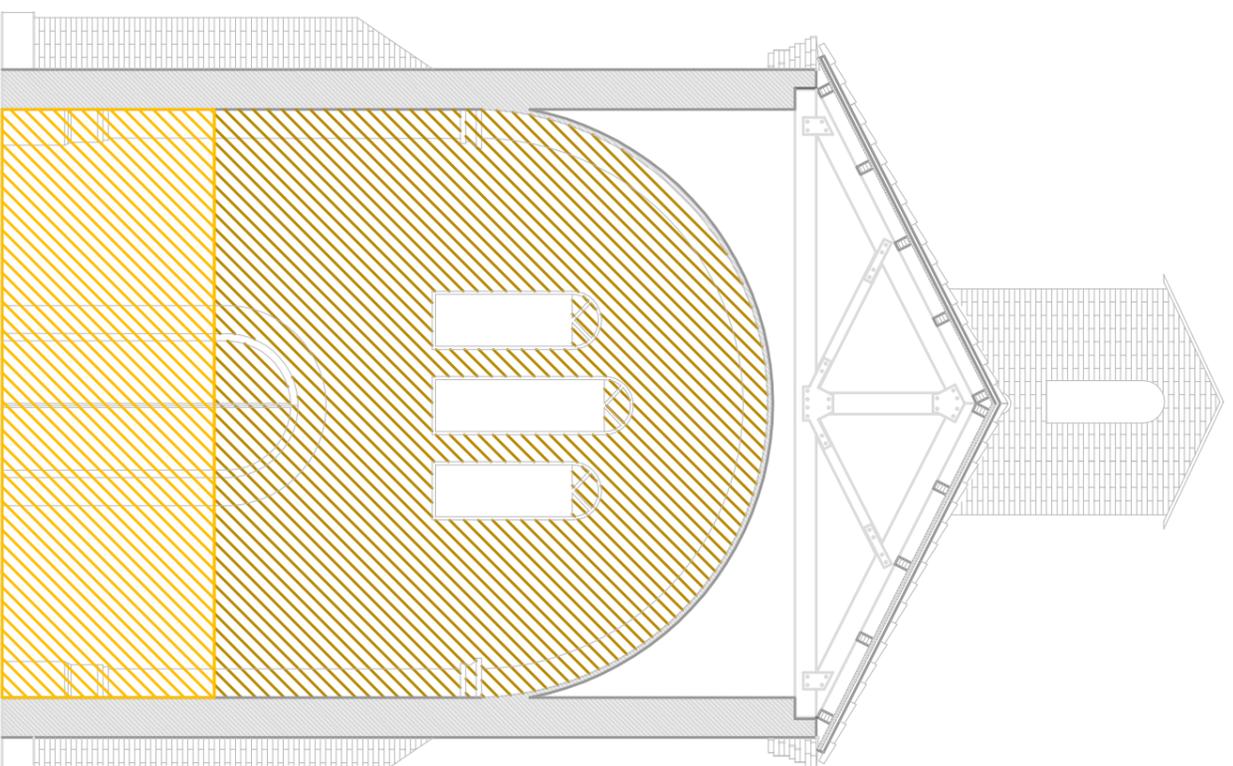
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLAS

PLANO Nº:	07	CONTENIDO:	ALZADOS INTERIORES 2
-----------	----	------------	----------------------

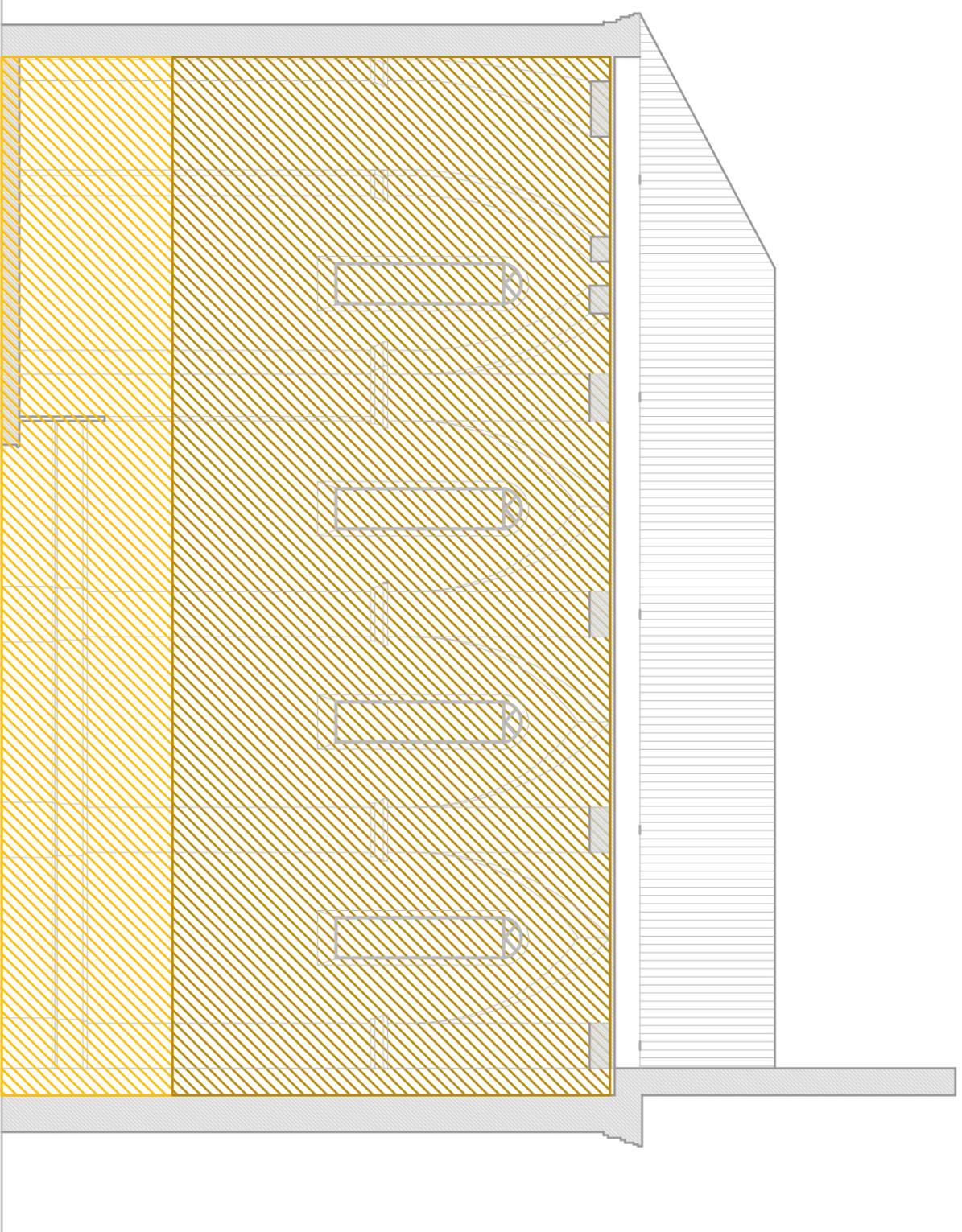
Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	1/75



ALZADO-SECCION FACHADA PRINCIPAL A-A'



ALZADO-SECCION FACHADA LATERAL B-B'

TRATAMIENTO DE FACHADAS INTERIORES

- Sustitución de carpinterías
- Picado/descarnado y tratamiento deshumificados 
- Descarnado, preparación base y mortero bicapa de cal 
- Reparación de moldura 

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.

SEÑORA DE LA ANTIGUA

SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACIÓN: LA VELLES, SALAMANCA

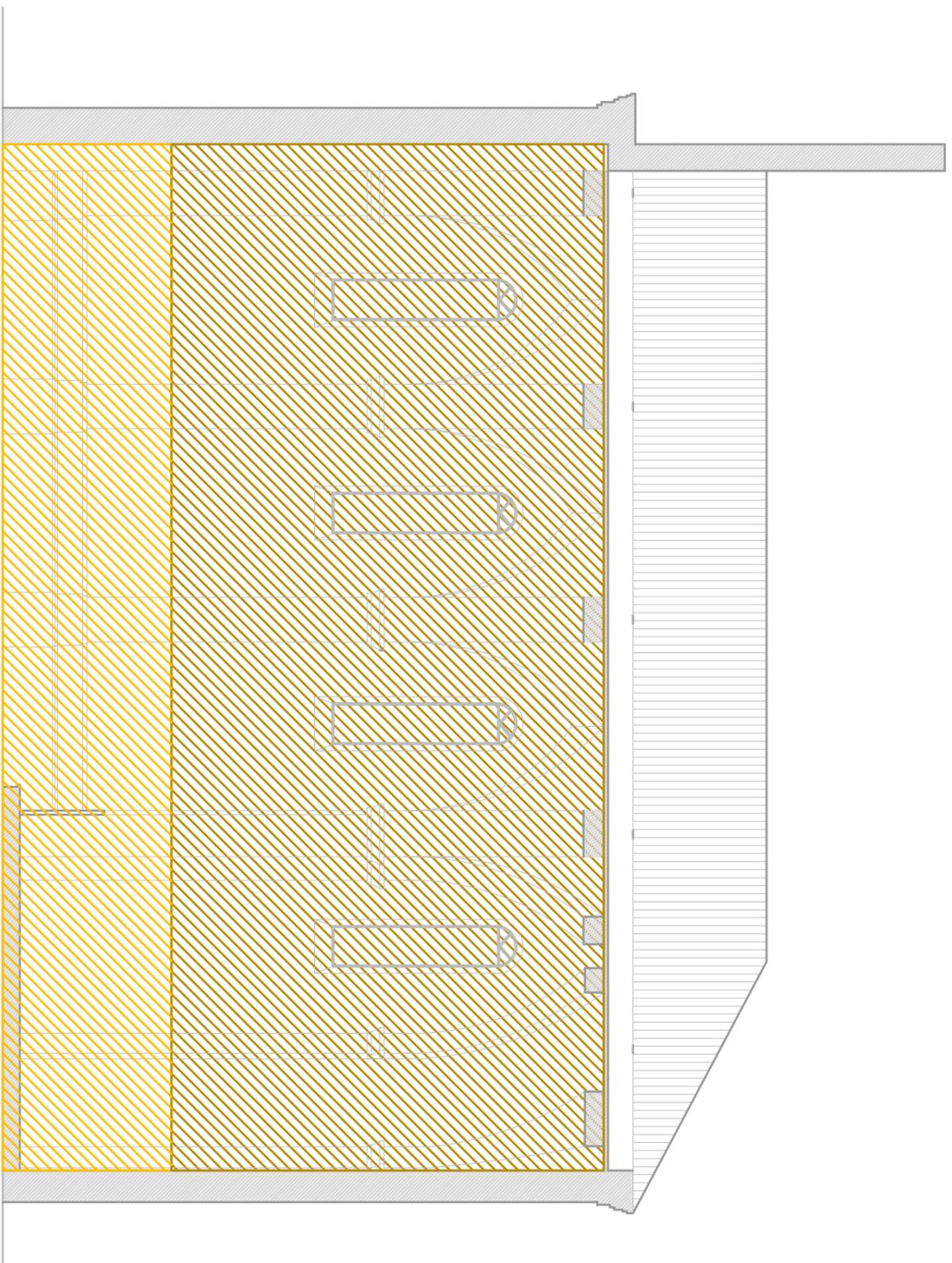
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLES

PLANO Nº:	6	CONTENIDO:	ACTUACIONES EN ALZADOS INTERIORES 1
-----------	---	------------	-------------------------------------

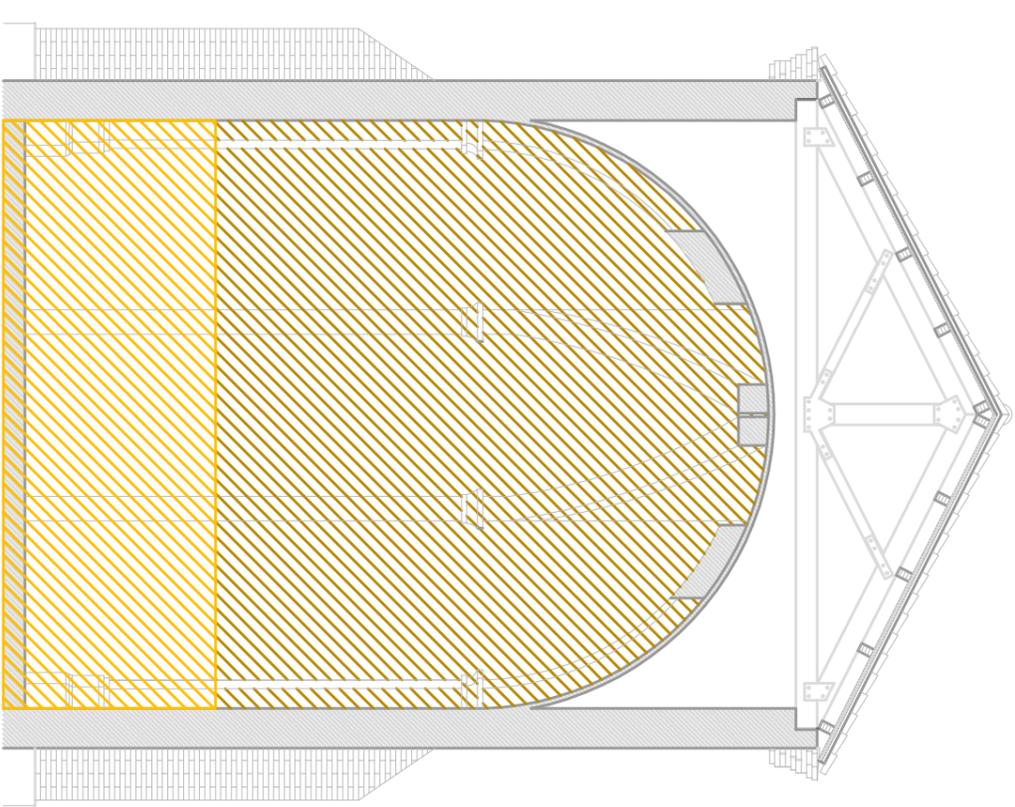
Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	1/75



ALZADO-SECCION FACHADA LATERAL C-C'



ALZADO-SECCION FACHADA POSTERIOR C-C'

TRATAMIENTO DE FACHADAS INTERIORES

- Sustitución de carpinterías
- Picado/descarnado y tratamiento deshumificados 
- Descarnado, preparación base y mortero bicapa de cal 
- Reparación de moldura 

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.

SEÑORA DE LA ANTIGUA

SITUACION: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACION: LA VELLES. SALAMANCA

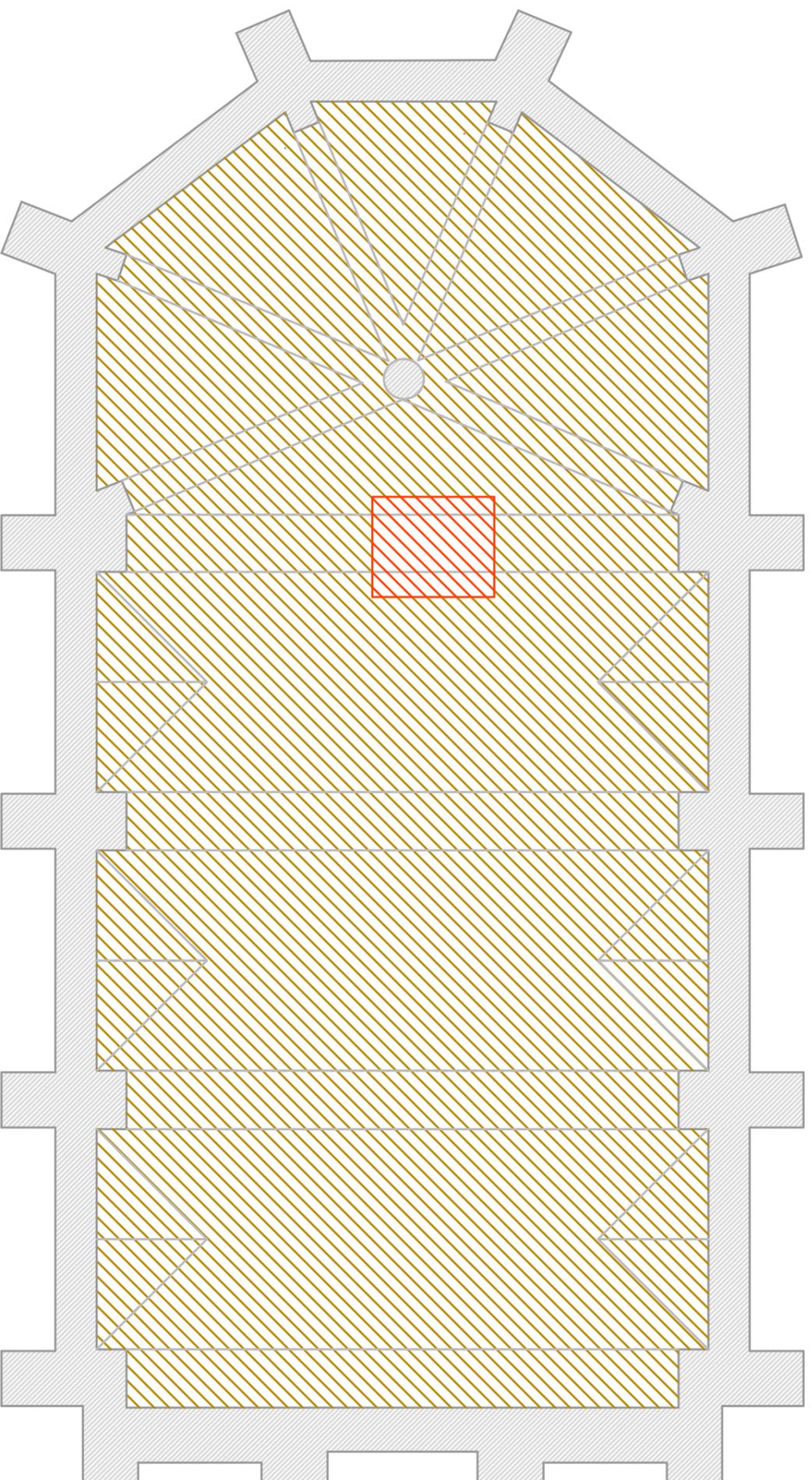
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLES

PLANO Nº:	7	CONTENIDO:	ACTUACIONES EN ALZADOS INTERIORES 2
-----------	---	------------	-------------------------------------

Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	1/75



PLANTA BOVEDA

TRATAMIENTO DE FACHADAS INTERIORES

- Sustitución de carpinterías
- Picado/descarnado y tratamiento deshumificados 
- Descarnado, preparación base y mortero bicapa de cal 
- Reparación de moldura 

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA.

SEÑORA DE LA ANTIGUA

SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL

POBLACIÓN: LA VELLÉS, SALAMANCA

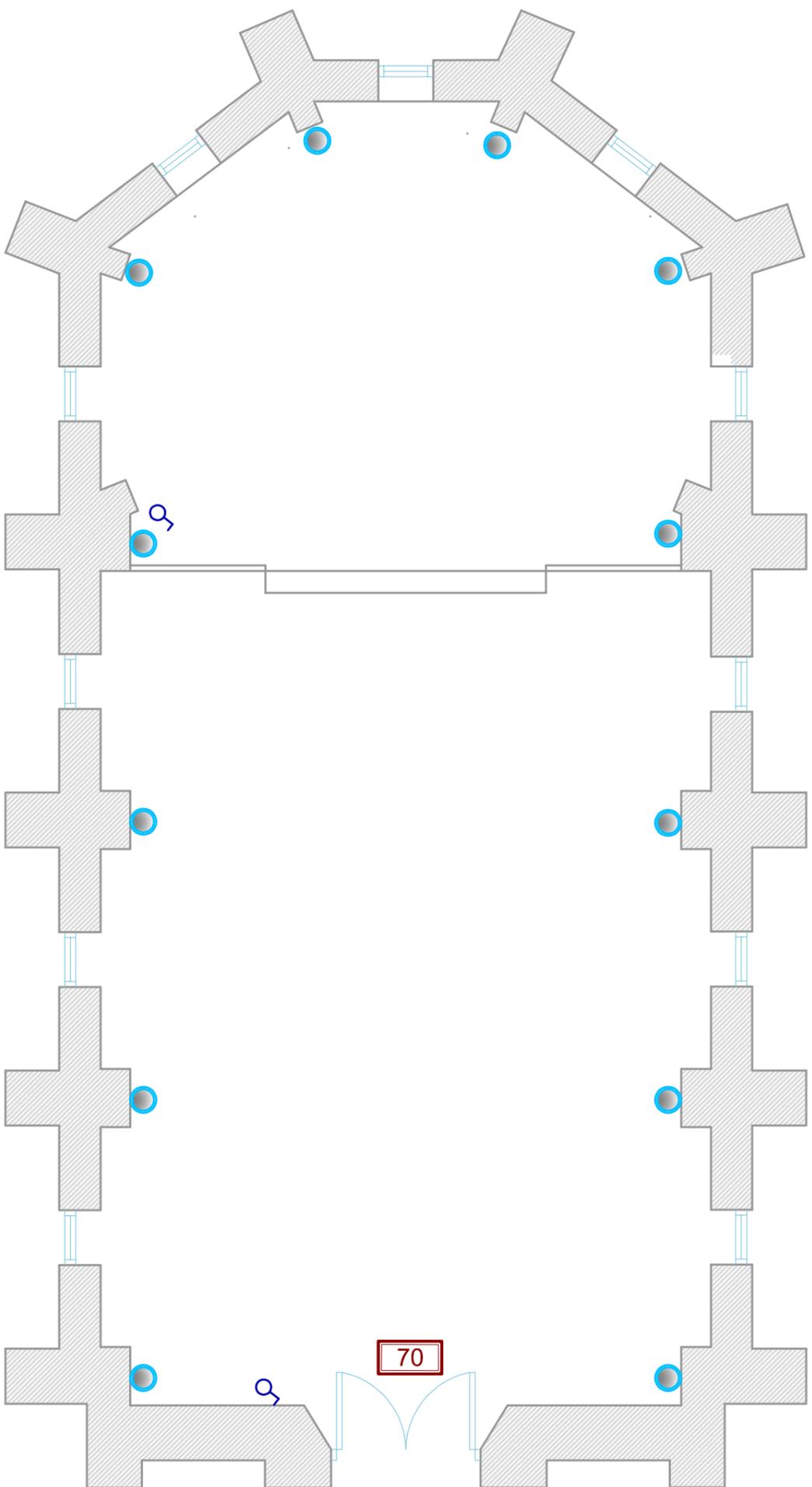
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLÉS

PLANO Nº:	8	CONTENIDO:	ACTUACIONES EN BOVEDA
-----------	---	------------	-----------------------

Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	1/50



LEYENDA INSTALACIÓN ALUMBRADO

- Proyector cilíndrico ●
- Bloque autónomo de emergencia 70
- Puntos de luz ♂

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA
 SITUACIÓN: CEMENTERIO MUNICIPAL
 POBLACIÓN: LA VELLÉS. SALAMANCA
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LA VELLÉS

PLANO Nº:	9	CONTENIDO:	ALUMBRADO
-----------	---	------------	-----------

Arquitecto Técnico:

David Lobato Pérez. COAATSA 1350

fecha	Abril de 2024
escala	1/75

III. PLIEGO DE CONDICIONES

**DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE
CONDICIONES**

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES

CAPITULO I: PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PARTE GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

Artículo 1. El presente pliego general de condiciones tiene carácter supletorio del pliego de condiciones particulares del proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando, los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor o dueño de la obra, al contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico y a los laboratorios y entidades de control de calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Documentación del contrato de obra

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2º El Pliego de Condiciones Particulares.

3º El presente pliego general de condiciones.

4º El resto de la documentación de proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el estudio de seguridad y salud y el proyecto de control de calidad de la edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de control de calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de la obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS. PARTE GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3. Ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación:

III. PLIEGO DE CONDICIONES

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decida, impulse, programe o financie, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
 b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

d) Designar al coordinador de seguridad y salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

e) Suscribir los seguros previstos en la LOE.

f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4. Son obligaciones del proyectista:

III. PLIEGO DE CONDICIONES

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5. Son obligaciones del constructor:

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

f) Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del aparejador o arquitecto técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

l) Custodiar los libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de seguridad y salud y el del control de calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

m) Facilitar al aparejador o arquitecto técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- o) Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los laboratorios y entidades de control de calidad contratado y debidamente homologado para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el artículo 19 de la LOE.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6. Corresponde al director de obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el proyecto de ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al aparejador o arquitecto técnico, el programa de desarrollo de la obra y el proyecto de control de calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación (CTE) y a las especificaciones del proyecto.
- g) Comprobar, junto al aparejador o arquitecto técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por laboratorios y/o entidades de control de calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el contratista la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de

III. PLIEGO DE CONDICIONES

conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7. Corresponde al aparejador o arquitecto técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

b) Redactar el documento de estudio y análisis del proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Estudio de seguridad y salud para la aplicación del mismo.

e) Redactar, cuando se le requiera, el proyecto de control de calidad de la edificación, desarrollando lo especificado en el proyecto de ejecución.

f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del arquitecto y del constructor.

g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad y salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda, dando cuenta al arquitecto.

i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

l) Consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.

m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8. Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las comunidades autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9. Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 10. El constructor, a la vista del proyecto de ejecución conteniendo, en su caso, el estudio de seguridad y salud, presentará el plan de seguridad y salud de la obra a la aprobación del aparejador o arquitecto técnico de la dirección facultativa.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD**

Artículo 11. El constructor tendrá a su disposición el proyecto de control de calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el arquitecto o aparejador de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12. El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el contratista a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud y su libro de incidencias, si hay para la obra.
- El proyecto de control de calidad y su libro de registro, si hay para la obra.
- El reglamento y ordenanza de seguridad y salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13. El constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el pliego de condiciones particulares de índole facultativa, el delegado del contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El pliego de condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14. El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al arquitecto o al aparejador o arquitecto técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% del total del presupuesto en más de un 10%.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16. El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de 3 días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17. Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del arquitecto, ante la propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18. El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19. El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20. El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º**RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN****DAÑOS MATERIALES**

Artículo 21. Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante 10 años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

b) Durante 3 años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del artículo 3 de la LOE.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de 1 año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22. La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes

III. PLIEGO DE CONDICIONES

intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la LOE se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

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, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º**PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES****CAMINOS Y ACCESOS**

Artículo 23. El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

REPLANTEO

Artículo 24. El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del contratista e incluidos en su oferta.

El constructor someterá el replanteo a la aprobación del aparejador o arquitecto técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el arquitecto, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25. El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el pliego de condiciones particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquellos señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el contratista dar cuenta al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico del comienzo de los trabajos al menos con 3 días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27. De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista general deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos contratistas estarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formulan o se tramita el proyecto reformado.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera

III. PLIEGO DE CONDICIONES

posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del arquitecto. Para ello, el constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30. El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el arquitecto o el aparejador o arquitecto técnico al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al arquitecto; otro, al aparejador; y, el tercero, al contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33. El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales y particulares de índole técnica del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y

III. PLIEGO DE CONDICIONES

se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34. Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

MATERIALES Y APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35. El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador o arquitecto técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36. A petición del arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37. El constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador o arquitecto técnico, pero acordando previamente con el constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Si a los 15 días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40. Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º**DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS****ACTA DE RECEPCIÓN**

Artículo 42. La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los 30 días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos 30 días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

RECEPCIÓN PROVISIONAL

Artículo 43. Ésta se realizará con la intervención de la propiedad, del constructor, del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44. El arquitecto, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio, que ha de ser encargado por el promotor y será entregado a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a) DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el CTE se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- Proyecto, con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra. Prevalece la documentación gráfica, descrita en los planos, a la documentación escrita, descrita en la memoria.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en su colegio de arquitectos.

b) DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido, cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros, que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c) CERTIFICADO FINAL DE OBRA

Éste se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45. Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el aparejador o arquitecto técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el arquitecto con su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el artículo 6 de la LOE).

III. PLIEGO DE CONDICIONES

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46. El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a 9 meses (1 año en contratos con las administraciones públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48. La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49. Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el arquitecto director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50. En el caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de condiciones particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este pliego de condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este pliego.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS. PLIEGO GENERAL**EPÍGRAFE 1.º****PRINCIPIO GENERAL**

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Artículo 51. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación, con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º

FIANZAS

Artículo 52. El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4% y el 10% del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el pliego de condiciones particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra, de un 4% como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta, o el que se determine en el pliego de condiciones particulares del proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el 10% de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones particulares, no excederá de 30 días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54. Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el arquitecto director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastara para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55. La fianza retenida será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de 30 días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56. Si la propiedad, con la conformidad del arquitecto director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

a) COSTES DIRECTOS

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

b) COSTES INDIRECTOS

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

c) GASTOS GENERALES

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%).

d) BENEFICIO INDUSTRIAL

III. PLIEGO DE CONDICIONES

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la administración.

e) PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará precio de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial.

f) PRECIO DE CONTRATA

El precio de contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de ejecución material, más el % sobre este último precio en concepto de beneficio industrial del contratista. El beneficio se estima normalmente en el 6%, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59. Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el arquitecto y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el pliego de condiciones particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60. Si el contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61. En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego general de condiciones técnicas y en segundo lugar, al pliego de condiciones particulares técnicas.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62. Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al 3% del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63. El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el contratista.

EPÍGRAFE 4.º

**OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN**

Artículo 64. Se denominan obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

a) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65. se denominan obras por administración directa aquellas en las que el propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio arquitecto director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y contratista.

b) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66. Se entiende por obra por administración delegada o indirecta la que convienen un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquel y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las obras por administración delegada o indirecta las siguientes:

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1) Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente, o por mediación del constructor, todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del arquitecto director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

2) Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del propietario un % prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las condiciones particulares de índole económica vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el aparejador o arquitecto técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un 15%, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los gastos generales que al constructor originen los trabajos por administración que realiza y el beneficio industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68. Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el aparejador o arquitecto técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto

III. PLIEGO DE CONDICIONES

aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al constructor, salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69. No obstante las facultades que en estos trabajos por administración delegada se reserva el propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al propietario, o en su representación al arquitecto director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al arquitecto director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el arquitecto director.

Si hecha esta notificación al constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del 15% que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71. En los trabajos de obras por administración delegada, el constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º**VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS****FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS**

Artículo 72. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras, y salvo que en el pliego particular de condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1) Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

2) Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3) Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del arquitecto director.

Se abonará al contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4) Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente pliego general de condiciones económicas determina.

5) Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los pliegos de condiciones particulares que rijan en la obra, formará el contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el aparejador.

Lo ejecutado por el contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente pliego general de condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de 10 días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los 10 días siguientes a su recibo, el arquitecto director aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el propietario contra la resolución del arquitecto director en la forma referida en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el arquitecto director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por cien que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del propietario, podrá certificarse hasta el 90% de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del % de contrata.

Las certificaciones se remitirán al propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las

III. PLIEGO DE CONDICIONES

rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el arquitecto director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74. Cuando el contratista, incluso con autorización del arquitecto director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75. Salvo lo preceptuado en el pliego de condiciones particulares de índole económica, vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el arquitecto director indicará al contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el pliego de condiciones particulares en concepto de gastos generales y beneficio industrial del contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el propietario por separado de la contrata.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por cien del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de condiciones particulares.

PAGOS

Artículo 77. Los pagos se efectuarán por el propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el arquitecto director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1) Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo; y el arquitecto director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los pliegos particulares o en su defecto en los generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2) Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3) Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

EPÍGRAFE 6.º**INDEMNIZACIONES MUTUAS****INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Artículo 79. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra, salvo lo dispuesto en el pliego particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80. Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un 5% anual (o el que se defina en el pliego particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran 2 meses a partir del término de dicho plazo de 1 mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre

III. PLIEGO DE CONDICIONES

que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º**VARIOS****MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.**

Artículo 76. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el arquitecto director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el arquitecto director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78. El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecho en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos,

III. PLIEGO DE CONDICIONES

materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el arquitecto director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el artículo 81, en base al artículo 19 de la LOE.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79. Si el contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el propietario antes de la recepción definitiva, el arquitecto director, en representación del propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el arquitecto director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente pliego de condiciones económicas.

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el contratista, con la necesaria y previa autorización del propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquel y con cargo a la fianza.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**PAGO DE ARBITRIOS**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81. El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la LOE (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda, según disposición adicional segunda de la LOE), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 1 año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 3 años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el artículo 3 de la LOE.

c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 10 años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES****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

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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

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 Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos en fecha 24 de abril de 1973, 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.

EPIGRAFE 1.º**CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES****Artículo 5. Materiales para hormigones y morteros****5.1. Áridos****5.1.1. 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 del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

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 7243.

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 el Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

5.2. Agua para amasado

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de 15 gr/l, según UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de 1 gr/l, según ensayo UNE 7131:58.
- Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr/l, según UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de 15 gr/l, según UNE 7235.
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos, según ensayo UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

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 inclusión de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del 2% del peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del 3,5% del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de la resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al 20%. En ningún caso la proporción de aireante será mayor del 4% del peso del cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al 10% del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

5.4. Cemento

Se entiende como tal un aglomerante hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

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 la RC-03. Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 2.100.000 kg/cm².

Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de 0,2%, se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm², cuya carga de rotura no será inferior a 5.250 kg/cm². Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

6.2. Acero laminado

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025, también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 y UNE EN 10219-1:1998.

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, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al 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 evaporación.

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 7 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 estos 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 1 cm 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 1 cm de la longitud teórica. Igualmente deberán 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 5 mm.

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 12%.
- Fraguado entre 9 y 30 h.
- Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm². Curado de la probeta un 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm². Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm² y también superior en 2 kg/cm² a la alcanzada al 7º día.

9.2. Yeso negro

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO₄Ca/2H₂O) será como mínimo del 50% en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los 2 min y no terminará después de los 30 min.
- En tamiz 0,2 UNE 7050 no será mayor del 20%.
- En tamiz 0,08 UNE 7050 no será mayor del 50%.
- 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 120 kg como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo 75 kg/cm². La toma de muestras se efectuará como mínimo en un 3% de los casos mezclando el yeso precedente hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y UNE 7065

Artículo 10. Materiales de cubierta

10.1. Tejas

Las tejas de cemento se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o

III. PLIEGO DE CONDICIONES

dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de IETCC o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por m². Dispondrán de Sello INCE/Marca AENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluido en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos, ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de IETCC, cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11. Plomo y cinc

Salvo indicación de lo contrario, la ley mínima del plomo será de 99%.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las piezas que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

Artículo 12. Materiales para fábrica y forjados**12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en el Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88). Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- Ladrillos macizos = 100 kg/cm².
- Ladrillos perforados = 100 kg/cm².
- Ladrillos huecos = 50 kg/cm².

12.2. Viguetas prefabricadas

Las viguetas serán armadas o pretensadas, según la memoria de cálculo, y deberán poseer la autorización de uso correspondiente. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE).

12.3. Bovedillas

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

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 UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a 10 cm, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de 10 cm 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 1,5 mm 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 7 mm, y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de 8 mm.
- La variación máxima admisible en los ángulos, medida sobre un arco de 20 cm de radio, será de $\pm 0,5$ mm.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el 4‰ de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la UNE 7008 será menor o igual al 15%.
- El ensayo de desgaste se efectuará según la UNE 7015, con un recorrido de 250 m en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de 4 mm y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores y de 3 mm 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 5 unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del 5%.

13.2. Rodapiés de terrazo

Las piezas para rodapié estarán hechas de los mismos materiales que las del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40x10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

13.3. Azulejos

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

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y resistente 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 tengan 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 1% en menos y un 0% 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 50x50 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 MOPU o un documento de idoneidad técnica expedido por el IETCC.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

14.2. Cercos

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad, con una escuadría mínima de 7x5 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 UNE 48041.
- Litopón, que cumplirá la UNE 48040.
- Bióxido de titanio, según la 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 25% 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 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 usarlos, dejen manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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.

Si se utilizan en el saneamiento horizontal, el diámetro mínimo a utilizar será de 20 cm y 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 90 mm.

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

18.4. Tubería de cobre

Si la red de distribución de agua y gas ciudad se realiza con tubería de cobre, se someterá a la citada tubería de gas a la presión de prueba exigida por la empresa suministradora, 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 50% a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa suministradora y con las características que ésta indique.

Artículo 19. Instalaciones eléctricas

19.1. Normas

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de alta como de baja tensión deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales CBI, los reglamentos 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 desnudo recocido, normalmente con formación e hilo único hasta 6 mm².

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

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V, 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 la rigidez necesaria.

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.

CAPITULO V: PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**CAPITULO VI: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO****Artículo 20. Movimiento de tierras****20.1. Explanación y préstamos**

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce, se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a 3 m.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono

La excavación de la explanación se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario, a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.

La dirección facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose las ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**20.2.3. Medición y abono**

La excavación en zanjas o pozos se abonará por m³ realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del 2%. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si son de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

20.3.2. Medición y abono

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por m³ realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21. Hormigones**21.1. Dosificación de hormigones**

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en el Código Estructural.

21.2. Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2% para el árido total. En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm, y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**21.8. Juntas en el hormigonado**

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos 2 m de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: 6 mm.
- Superficies ocultas: 25 mm.

21.10. Limitaciones de ejecución

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.

Durante el hormigonado:

- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0° C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.

- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.

- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.
- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

21.11. Medición y abono

El hormigón se medirá y abonará por m³ realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el cuadro de precios la unidad de hormigón se exprese por m², como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por m² realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el cuadro de precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por m³ o por m². En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22. Morteros**22.1. Dosificación de morteros**

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál 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 pasta 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 m³, obteniéndose su precio del cuadro de precios, si lo hay, u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23. Encofrados**23.1. Construcción y montaje**

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado, y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Se tendrán en cuenta los planos de la estructura y de despiece de los encofrados.

Confección de las diversas partes del encofrado:

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobre todo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado.

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes.

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies.

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible.

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras.

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m	Tolerancia en mm
Hasta 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
Más de 1,00	10

Dimensiones horizontales o verticales entre ejes:

Parciales 20

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Totales	40
Desplomes:	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir su peso propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm, ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a 1 día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los 2 días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente, a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura, en el resultado de las pruebas de resistencia el elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos, cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

- No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y 3 días para los demás casos, siempre con la aprobación de la dirección facultativa.
- Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón, con la previa aprobación de la dirección facultativa. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos 3 cm durante 12 h, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible.
- Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.
- Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza.

23.4. Medición y abono

Los encofrados se medirán siempre por m² de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura

III. PLIEGO DE CONDICIONES

contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen, además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24. Armaduras**24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras**

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo al Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón.

24.2. Medición y abono

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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

Artículo 26 Estructuras 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 formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm; los tirantes serán de 40 ó 50x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrán 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 4 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 27. Cantería

27.1 Descripción

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: chapado, mampostería, sillarejo, sillería, piezas especiales.

- Chapado

Revestido de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, no tiene misión resistente sino solamente decorativa. Se puede utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.

- Mampostería

Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 kg.

Se denomina:

A hueso: cuando las piezas se asientan sin interposición de mortero.

Ordinaria: cuando las piezas se asientan y reciben con mortero.

Tosca: cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Rejuntada: aquella cuyas juntas han sido rellenas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco.

Careada: obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos.

Concertada: se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- Sillarejo

Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillería

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 kg.

- Piezas especiales

Elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes

Chapado:

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Mampostería y sillarejo:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillería:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Piezas especiales:

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos base terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares, tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grosor de juntas.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza General de Seguridad e Higiene el Trabajo.

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.

En operaciones donde sea preciso, el oficial contará con la colaboración del ayudante.

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición

Los chapados se medirán por m², indicando espesores, o por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por m lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

27.8 Mantenimiento

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

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 min al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 deje medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

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 más de 3,5 m de altura estarán anclados en sus 4 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble**

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones 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 m² de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras 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 28.2 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 28.2.

28.5. Guarnecido y maestreado 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 1 m 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 renglón y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, se 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 esté "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 maestra de la esquina.

La medición se hará por m² 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES**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 esté "muerto".

Su medición y abono será por m² 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 preparará 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 echa 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 5° C y 40° C.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 h 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 éste 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 éste, 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 m, mediante llagas de 5 mm de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará éste 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 h 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

28.8. Formación de peldaños

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

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones

29.1 Descripción

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas

- Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE-QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera.
- Acero.
- Hormigón.
- Cerámica.
- Cemento.
- Yeso.

29.4 Ejecución

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1. Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.). El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2. Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: también llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m, se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la documentación técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques $\frac{1}{4}$ de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas**30.1 Descripción**

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas

- Planos acotados de obra, con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de éstas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la

III. PLIEGO DE CONDICIONES

zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 m entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm y de 10 cm en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h, transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 h, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y parte proporcional de remates, terminada y en condiciones de uso.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

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.

31.2 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:

- Fieltrros 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:

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- 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.

Se clasifican en:

- Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
- Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
- Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.

Aislantes de fibras minerales.

Se clasifican en:

- Termoacústicos.
- Acústicos.

Aislantes de poliestireno.

Pueden ser:

- Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
- Poliestireno extruido.

Aislantes de polietileno.

Pueden ser:

- Láminas normales de polietileno expandido.
- Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

Aislantes de poliuretano.

Pueden ser:

- Espuma de poliuretano para proyección "in situ".

III. PLIEGO DE CONDICIONES

- 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

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 la 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

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua 1 h antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg/m³ 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 h.

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 4 días como mínimo, y en caso de ser éste indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por m² 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, 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 piezas 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 h antes de su empleo, 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 m² de carpintería, entre lados exteriores de cercos, y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros, en un ancho no menor de 28

mm.

- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero irá 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.
- 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.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan las condiciones descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas o azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- 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.
- 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:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10x40 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 m² 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, litopón, 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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:

- 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.

- 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.

- Metales:

Se realizará un rascado 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 m² 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 está 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 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

La tubería estará 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 sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. 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 m 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 transeúntes.
- 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.

a) 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 las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-06.

b) 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 energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-19, apartado 2.3, en función de la sección de los conductores de la instalación.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

c) 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.

d) 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 Preplás, 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 ITC-BT-21. 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.

e) 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 realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apartado 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 ITC-BT-19.

f) 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.

g) 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

III. PLIEGO DE CONDICIONES

intermedia. Su capacidad de corte para la protección del cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad del cortocircuito 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 nominal 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.

h) PUNTOS DE UTILIZACIÓN

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.

i) PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500x500x3 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.

j) 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-BT-13, artículo 1.1. 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-BT-16 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-BT-16, artículo 2.2.1.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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-14.

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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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. Grado de protección IPX7. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen. No se permiten mecanismos. Aparatos fijos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen.

- Volumen 1

Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX4; IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo e IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz en alterna o de 30 V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc.

- Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1, el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60 m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Grado de protección igual que en el volumen 1. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos igual que en el volumen 1.

- Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2, el plano vertical situado a una distancia 2,4 m de éste y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m de él. Grado de protección IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3. Se permiten como mecanismos las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA. Se permiten los aparatos fijos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.

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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 sobrecargas, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, 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 de instalaciones eléctricas de baja tensión.

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.

EPÍGRAFE 4.º**CONTROL DE LA OBRA****Artículo 39. Control del hormigón**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la dirección facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe el Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón:

- Resistencias característica $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$.
- Consistencia plástica y acero B-500S.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto.

EPÍGRAFE 5.º
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO V: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

Del Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón – CTE DB HE -1 – CTE DB HR – CTE DB SI – ORD. MUNICIPALES

EPÍGRAFE 1.º

Código Estructural para la gestión de la calidad de los productos y de la ejecución de estructuras de hormigón

1. Características generales

Ver cuadro en planos de estructura.

2. Ensayos de control exigibles al hormigón

Ver cuadro en planos de estructura.

3. Ensayos de control exigibles al acero

Ver cuadro en planos de estructura.

4. Ensayos de control exigibles a los componentes del hormigón

Ver cuadro en planos de estructura.

5. Cemento

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro:

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el RC-03.

Durante la marcha de la obra:

Cuando el cemento esté en posesión de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de sello o marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada 3 meses de obra; como mínimo 3 veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el director de obra, se comprobará al menos: pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

6. Agua de amasado

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el director de obra se realizarán los ensayos del artículo correspondiente de la CODIGO ESTRUCTURAL.

7. Áridos

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el director de obra se realizarán los

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ensayos de identificación mencionados en los artículos correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la CODIGO ESTRUCTURAL.

EPÍGRAFE 2.º**CÓDIGO TECNICO 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 técnicas exigibles a los materiales aislantes**

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor. A tal efecto, y en cumplimiento del artículo 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 norma 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 norma 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 artículo 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: CTE-DB-HR, NBE-CA-88, Y 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

- 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.

Así mismo 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

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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. Así mismo 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 correspondiente.

EPÍGRAFE 4.º**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, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente 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, 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 en 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 ó 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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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 del DB-SI del CTE 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 del DB-SI del CTE se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silicocalcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo, t, en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

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 así como a las siguientes normas: UNE 23-110/75, UNE 23-110/80 y UNE 23-110/82.

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 23-601/79, UNE 23-602/81 y UNE 23-607/82.

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.

III. PLIEGO DE CONDICIONES

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

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.

- 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 de Protección contra Incendios.

La Vellés, Abril de 2024

Fdo: David Lobato Pérez

Arquitecto Técnico

DOCUMENTO Nº 4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 01 TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES

R03DPT060 m2 RETIRADA CARP. METÁLICA / CERRAJERÍA SIN RECUPERACIÓN

Retirada de carpintería metálica, incluyendo marcos, bastidores, planchas, puertas, hojas y accesorios, con retirada del material para su posterior desecho, sin incluir transporte vertedero o punto de tratamiento de residuos. No incluye medios auxiliares de elevación, seguridad ni transporte. Conforme a NTE ADD-18.

Ventanas	11	0,50	2,20	12,10
	2	0,60	1,60	1,92
	1	0,60	2,20	1,32

15,34

15,34

E15NE010 m2 VENTANA FIJA ESMALTADA

Ventana fija ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltados al horno de 2 mm de espesor y 80x50 mm de sección, junquillos de 30x15 mm con bulones a presión, patillas para anclaje, incluido corte, preparación y soldadura en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Detalles, composición y geometría según proyecto. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Ventanas	11	0,50	2,20	12,10
	2	0,60	1,60	1,92
	1	0,60	2,20	1,32

15,34

15,34

E16EA140 m2 DOBLE ACRISTALAMIENTO BAJA EMISIVIDAD 6/12/6 mm

Doble acristalamiento formado por un vidrio incoloro de 6 mm de espesor con capa térmica reforzada, cámara de aire deshidratado de 12 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio de 6 mm, incluido sellado perimetral de silicona neutra.

Ventanas	11	0,50	2,20	12,10
	2	0,60	1,60	1,92
	1	0,60	2,20	1,32

15,34

15,34

VINIL001 m2 VINILO COLOR

Suministro e instalación de vinilo al ácido o a color montado sobre vidrios. Medición, montaje, limpieza, rocío de mezcla jabonosa, montaje y limpieza de agua mediante espátula y paño. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.

Ventanas	11	0,50	2,20	12,10
	2	0,60	1,60	1,92
	1	0,60	2,20	1,32

15,34

15,34

E07RC030 m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA

Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada.

Ventanas	11	0,50	2,20	12,10
	2	0,60	1,60	1,92
	1	0,60	2,20	1,32

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

15,34

15,34

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 02 TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS

R01TP070 u PROTECCIÓN ELEMENTO UNITARIO BIEN MUEBLE

Protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de restauración, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm de espesor, con solapes de 10-15 cm adheridos con cinta adhesiva, y anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Incluido forrado total con madera de ripia. Incluso traslado del altar dentro de la obra. Medida la unidad ejecutada.

Alicatado históricos	2				2,00
Nichos	3				3,00
Barandillas	2				2,00
Altar	1				1,00
PS	10				10,00
					18,00

18,00

01.01B m3 ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL EN ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL

Suministro, montaje, alquiler, desmontaje y recogida de estructura tridimensional formada por andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, escalera interior y adaptación mediante ampliaciones de 30 y 60 cm con arreglo a la geometría del interior de la iglesia / plataforma en formación de marquesina para permitir el paso hacia el exterior del inmueble, barandilla superior, intermedia y rodapié,

Hasta salmer	1	5,00	10,50	4,00	210,00
ajuste altura	1	3,00	10,50	2,00	63,00
Hasta salmer	1	3,00	1,50	4,00	18,00
ajuste altura	1	2,00	2,00	2,00	8,00
					299,00

299,00

R04PE020 m2 PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e<3 cm

Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza, incluso proyección de abrasivos a presión controlada hasta la completa limpieza de soportes y retirada de escombros a pie de carga. No se incluyen medios auxiliares de protección colectivos ni andamiaje y elevación.

Hasta salmer	1	38,00		4,30	163,40
Bóveda con desarrollo por lunetos	1,1	10,50		8,60	99,33
	8	8,60	0,25		17,20
	3	2,10		3,00	18,90
	10	3,00	0,25		7,50
					306,33

306,33

306,33

E01DTC010b m3 CARGA RCD ESCOMBROS EN SACOS / CAMIÓN PLUMA MANO

Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales o mediante camión pluma, sobre contenedor o tubo de evacuación. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.

	1,4	310,00		0,05	21,70
--	-----	--------	--	------	-------

21,70

21,70

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
R08R110	m RESTITUCIÓN DE VIVOS MEDIANTE MORTERO DE RESTAURACIÓN Y VARILLAS						
	Restitución de vivos descohesionados o perdidos de elementos lineales en arcos, mediante la reconstrucción volumétrica de las pérdidas de masa con mortero de restauración fijadas a la base sana mediante una fina armadura longitudinal de varilla de fibra de vidrio de 6 mm de diámetro y otras transversales separadas 5 cm ancladas a la piedra sana. Comprendiendo: Saneado de los vivos fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido de armaduras y anclaje mediante microcosidos cortos normales al paramento con varillas trenzadas de fibra de vidrio, para lo cual se realizarán pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi GY255-HY955 (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar. A continuación se realizará el modelado in situ sobre la pieza original, con mortero de restauración, cargas inertes y ajustes de color pasando la terraja (valorada aparte) y afinando a mano, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.						
	arco afectado	1	2,00				2,00
	Otros precisos	5					5,00
							7,00
							7,00
R10M030	m2 MORTERO DESHUMIFICADOR						
	Deshumidificación de muro mediante deshumificador compuesto por la aplicación uniforme de una capa de regularización a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 y de un revoco macro-poroso deshumificante a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 según EN 459-1:2001, diatomeas, silicatos de aluminio expandido y áridos seleccionados, aplicado de manera uniforme a un espesor mínimo de 2 cm en varias capas con un consumo aproximado de 24 kg/m2 total.						
	mortero deshumificador	1	38,00	2,00			76,00
							76,00
							76,00
R10RB060	m2 BASE DE REVOCO SOBRE PARAMENTOS CON MORTERO DE CAL						
	Base de revoco sobre paramentos existentes como regulador del soporte, mediante enfoscado maestreado, llana sin fratar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, incluso colocación de malla antiálcalis en zona de grietas y cambios de dirección y material, ejecutado con mortero de cal hidráulica natural nh5 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2 cm, según NTE-RPR. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.						
	Hasta salmer	1	38,00	4,30			163,40
	Bóveda con desarrollo por lunetos	1,1	10,50	8,60			99,33
		8	8,60	0,25			17,20
		3	2,10	3,00			18,90
		10	3,00	0,25			7,50
	mortero deshumificador	-1	38,00	2,00			-76,00
							230,33
							230,33
R10RV110	m2 ENLUCIDO CON CAL HIDRAÚLICA NATURAL Y MALLA						
	Revestimiento con mortero de acabado de cal hidráulica natural, color a elegir, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.						
	Hasta salmer	1	38,00	4,30			163,40
	Bóveda con desarrollo por lunetos	1,1	10,50	8,60			99,33
		8	8,60	0,25			17,20

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		3	2,10		3,00	18,90	
		10	3,00	0,25		7,50	
							306,33
							306,33
R13P040	m2 PINTURA DE SILICATO PARA INTERIORES + FINGIDO						
	Pintura neutra mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de paramentos interiores (dos colores), a elegir tonos entre la gama de especial. Fingido posterior con el grafito tintado, color diferenciado en simulación a sillería igual a la preexistente. Tendrá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l, comprendiendo: Limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo tipo Biosil-Grund a base de silicatos para igualar irregularidades del soporte, mano de base silicato, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 2 manos de acabado, a brocha o rodillo con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, aplicación de fingido mediante grafito sobre regla previo replanteo. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 1,00 m2. Construido conforme a la especificaciones de la NTE-RPP-22.						
	Hasta salmer	1	38,00		4,30	163,40	
	Bóveda con desarrollo por lunetos	1,1	10,50		8,60	99,33	
		8	8,60	0,25		17,20	
		3	2,10		3,00	18,90	
		10	3,00	0,25		7,50	
							306,33
							306,33
E27ME010	m2 ESMALTE SATINADO S/MADERA						
	Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, i/lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.						
	puerta interior	1	1,00		2,00	2,00	
							2,00
							2,00

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES							
E07WA020	<p>u AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIONES</p> <p>Ayuda de albañilería a instalación instalaciones incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad total.</p>	1				1,00	1,00
							1,00
E17NEL060	<p>m CANALIZ. TUBO FLEXIBLE CORRUG. REFORZADO LIBRE HALÓGENOS D=50 mm</p> <p>Canalización de tubo flexible de PVC corrugado reforzado, no propagador de la llama, con cero emisión de gases tóxicos y corrosivos, exento de halógenos; indicado para instalaciones interiores de edificios públicos (Pública Concurrencia), de diámetro 50 mm; fabricado conforme a UNE-EN 61386-2-2, UNE-EN 60423, UNE-EN 50267-1/2-3 y UNE-EN 60695-2-4, con resistencia a compresión de 320 N. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT: ITC-BT-11, ITC-BT-15, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.</p>	20				20,00	20,00
							20,00
E17ABM010	<p>m LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x6 mm²</p> <p>Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x6 mm² de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.</p>	20				20,00	20,00
							20,00
E17BAM010	<p>u CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA HASTA 14 kW 1 CONTADOR MONOFÁSICO</p> <p>Caja de protección y medida hasta 14KW para 1 contador monofásico, con envolvente de poliéster reforzado para empotrar, incluido el equipo completo de medida bases de coracircuitos y fusibles para protección de la línea. Con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK09 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable y autoventilada, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.</p>	1				1,00	1,00
							1,00
E17BDM010	<p>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA 3x6 mm²</p> <p>Cableado de Derivación Individual (DI) de abastecimiento eléctrico, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 de 3x6 mm² de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión, y cable de hilo de mando en color rojo de 1x1,5 mm²; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-09, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-20, ITC-BT-28 e ITC-BT-29. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.</p>						

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		5				5,00	5,00
							5,00
E17CI030	<p>u CAJA I.C.P. SUPERFICIE 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A</p> <p>Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para montaje en superficie, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envoltente de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IK07, y tornillos precintables. Dispone de certificado CE y fabricada conforme a Directiva 2014/35 UE, Normas UNE 201003, UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 62208 Totalmente colocada, según REBT ICT-BT-17.</p>	1				1,00	1,00
							1,00
E17CB0010	<p>u CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</p> <p>Cuadro general de mando y protección, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 32 A (2P), 1 interruptor diferencial de 40 A/2 P/30 mA y 5 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 4 de 10 A para alumbrado, alumbrado de emergencias, y otros previstos, 1 de 16 A para tomas auxiliares, conexionado y rotulado; según REBT.</p>	1				1,00	3,00
	PS	2				2,00	3,00
							3,00

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS

E01D0030 u ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 7 m3

Coste del alquiler de contenedor de 7 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.

CAP1	1	1,00
CAP3	3	3,00
	1	1,00

5,00

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD							
S01B010	<p>mesALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2</p> <p>Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						3,00
S01B080	<p>mesALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, cercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						3,00
S01B080g	<p>mesALQUILER CASETA VESTUARIO 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, cercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						3,00
S02DC010	<p>u CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW</p> <p>Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						1,00
S02BV040	<p>u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</p> <p>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						10,00
S02E010	<p>u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						1,00

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
S03A015	<p>u CASCO + PROTECTOR DE OÍDOS</p> <p>Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						4,00
S03A070	<p>u GAFAS CONTRA IMPACTOS</p> <p>Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						4,00
S03C020	<p>u PAR GUANTES LONA REFORZADOS</p> <p>Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						5,00
S03D070	<p>u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						6,00
S03E1020	<p>u EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL</p> <p>Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						3,00
S05B030	<p>u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</p> <p>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						2,00
S04A040	<p>u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</p> <p>Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>						1,00

MEDICIONES

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

S05B010	u CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA						
---------	--	--	--	--	--	--	--

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.

1,00

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS			
R01TP070	u	PROTECCIÓN ELEMENTO UNITARIO BIEN MUEBLE Protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de restauración, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm de espesor, con solapes de 10-15 cm adheridos con cinta adhesiva, y anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Incluido forrado total con madera de ripia. Incluso traslado del altar dentro de la obra. Medida la unidad ejecutada.	167,84 CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
01.01B	m3	ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL EN ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL Suministro, montaje, alquiler, desmontaje y recogida de estructura tridimensional formada por andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, escalera interior y adaptación mediante ampliaciones de 30 y 60 cm con arreglo a la geometría del interior de la iglesia / plataforma en formación de marquesina para permitir el paso hacia el exterior del inmueble, barandilla superior, intermedia y rodapié,	16,87 DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
R04PE020	m2	PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e<3 cm Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revocos, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza, incluso proyección de abrasivos a presión controlada hasta la completa limpieza de soportes y retirada de escombros a pie de carga. No se incluyen medios auxiliares de protección colectivos ni andamiado y elevación.	12,57 DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
E01DTC010b	m3	CARGA RCD ESCOMBROS EN SACOS / CAMIÓN PLUMA MANO Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales o mediante camión pluma, sobre contenedor o tubo de evacuación. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	26,16 VEINTISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
R08R110	m	RESTITUCIÓN DE VIVOS MEDIANTE MORTERO DE RESTAURACIÓN Y VARILLAS Restitución de vivos descohesionados o perdidos de elementos lineales en arcos, mediante la reconstrucción volumétrica de las pérdidas de masa con mortero de restauración fijadas a la base sana mediante una fina armadura longitudinal de varilla de fibra de vidrio de 6 mm de diámetro y otras transversales separadas 5 cm ancladas a la piedra sana. Comprendiendo: Saneado de los vivos fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido de armaduras y anclaje mediante microcosidos cortos normales al paramento con varillas trenzadas de fibra de vidrio, para lo cual se realizarán pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de vidia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi GY255-HY955 (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar. A continuación se realizará el modelado in situ sobre la pieza original, con mortero de restauración, cargas inertes y ajustes de color pasando la terraja (valorada aparte) y afinando a mano, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.	82,31 OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
R10M030	m2	MORTERO DESHUMIFICADOR Deshumidificación de muro mediante deshumificador compuesto por la aplicación uniforme de una capa de regularización a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 y de un revoco macro-poroso deshumificante a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 según EN 459-1:2001, diatomeas, silicatos de aluminio expandido y áridos seleccionados, aplicado de manera uniforme a un espesor mínimo de 2 cm en varias capas con un consumo aproximado de 24 kg/m2 total.	66,44
		SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
R10RB060	m2	BASE DE REVOCO SOBRE PARAMENTOS CON MORTERO DE CAL Base de revoco sobre paramentos existentes como regulador del soporte, mediante enfoscado maestreado, llana sin fratar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, incluso colocación de malla antiálcalis en zona de grietas y cambios de dirección y material, ejecutado con mortero de cal hidráulica natural nhl5 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2 cm, según NTE-RPR. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.	38,28
		TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
R10RV110	m2	ENLUCIDO CON CAL HIDRAÚLICA NATURAL Y MALLA Revestimiento con mortero de acabado de cal hidráulica natural, color a elegir, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.	40,35
		CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
R13P040	m2	PINTURA DE SILICATO PARA INTERIORES + FINGIDO Pintura neutra mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de paramentos interiores (dos colores), a elegir tonos entre la gama de especial. Fingido posterior con el grafito tintado, color diferenciado en simulación a sillería igual a la preexistente. Tendrá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l, comprendiendo: Limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo tipo Biosil-Grund a base de silicatos para igualar irregularidades del soporte, mano de base silicato, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 2 manos de acabado, a brocha o rodillo con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, aplicación de fingido mediante grafito sobre regla previo replanteo. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 1,00 m2. Construido conforme a la especificaciones de la NTE-RPP-22.	19,14
		DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
E27ME010	m2	ESMALTE SATINADO S/MADERA Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.	17,10
		DIECISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES			
E07WA020	u	AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIONES Ayuda de albañilería a instalación instalaciones incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad total.	1.138,80
		MIL CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
E17NEL060	m	CANALIZ. TUBO FLEXIBLE CORRUG. REFORZADO LIBRE HALÓGENOS D=50 mm Canalización de tubo flexible de PVC corrugado reforzado, no propagador de la llama, con cero emisión de gases tóxicos y corrosivos, exento de halógenos; indicado para instalaciones interiores de edificios públicos (Pública Concurrencia), de diámetro 50 mm; fabricado conforme a UNE-EN 61386-2-2, UNE-EN 60423, UNE-EN 50267-1/2-3 y UNE-EN 60695-2-4, con resistencia a compresión de 320 N. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT: ITC-BT-11, ITC-BT-15, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.	5,87
		CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
E17ABM010	m	LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x6 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x6 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.	6,41
		SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
E17BAM010	u	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA HASTA 14 kW 1 CONTADOR MONOFÁSICO Caja de protección y medida hasta 14KW para 1 contador monofásico, con envolvente de poliéster reforzado para empotrar, incluido el equipo completo de medida bases de coracircuitos y fusibles para protección de la línea. Con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK09 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable y autoventilada, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexonado; según REBT, ITC-BT-13.	147,43
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E17BDM010	m	DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA 3x6 mm2 Cableado de Derivación Individual (DI) de abastecimiento eléctrico, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 de 3x6 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión, y cable de hilo de mando en color rojo de 1x1,5 mm2; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-09, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-20, ITC-BT-28 e ITC-BT-29. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	7,84
		SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E17CI030	u	CAJA I.C.P. SUPERFICIE 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para montaje en superficie, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envolvente de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IK07, y tornillos precintables. Dispone de certificado CE y fabricada conforme a Directiva 2014/35 UE, Normas UNE 201003, UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 62208 Totalmente colocada, según REBT ICT-BT-17.	19,13
		DIECINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E17CB0010	u	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN Cuadro general de mando y protección, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 32 A (2P), 1 interruptor diferencial de 40 A/2 P/30 mA y 5 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 4 de 10 A para alumbrado, alumbrado de emergencias, y otros previstos, 1 de 16 A para tomas auxiliares, conexionado y rotulado; según REBT.	624,43

SEISCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS

E01DT0030	u	ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 7 m3	199,06
-----------	---	--	--------

Coste del alquiler de contenedor de 7 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.

CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
S01B010	mes	<p>ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2</p> <p>Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	<p>131,83</p> <p>CIENTO TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>
S01B080	mes	<p>ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	<p>122,39</p> <p>CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>
S01B080g	mes	<p>ALQUILER CASETA VESTUARIO 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	<p>122,39</p> <p>CIENTO VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>
S02DC010	u	<p>CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW</p> <p>Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	<p>200,64</p> <p>DOSCIENTOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>
S02BV040	u	<p>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</p> <p>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	<p>7,65</p> <p>SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>
S02E010	u	<p>EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	<p>49,42</p> <p>CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
S03A015	u	CASCO + PROTECTOR DE OÍDOS Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	20,14
			VEINTE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
S03A070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	3,06
			TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS
S03C020	u	PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	3,33
			TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
S03D070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	28,78
			VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
S03EI020	u	EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	39,54
			TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
S05B030	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	17,13
			DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS
S04A040	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	127,39
			CIENTO VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
S05B010	u	CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	4,46

CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
R03DPT060	m2	RETIRADA CARP. METÁLICA / CERRAJERÍA SIN RECUPERACIÓN Retirada de carpintería metálica, incluyendo marcos, bastidores, planchas, puertas, hojas y accesorios, con retirada del material para su posterior desecho, sin incluir transporte vertedero o punto de tratamiento de residuos. No incluye medios auxiliares de elevación, seguridad ni transporte. Conforme a NTE ADD-18.	
		Mano de obra.....	8,97
		Maquinaria.....	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	9,13
E15NE010	m2	VENTANA FIJA ESMALTADA Ventana fija ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltados al horno de 2 mm de espesor y 80x50 mm de sección, junquillos de 30x15 mm con bulones a presión, patillas para anclaje, incluido corte, preparación y soldadura en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Detalles, composición y geometría según proyecto. Materiales con marcado C.E y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	114,03
		Resto de obra y materiales.....	98,54
		TOTAL PARTIDA.....	212,57
E16EA140	m2	DOBLE ACRISTALAMIENTO BAJA EMISIVIDAD 6/12/6 mm Doble acristalamiento formado por un vidrio incoloro de 6 mm de espesor con capa térmica reforzada, cámara de aire deshidratado de 12 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio de 6 mm, incluido sellado perimetral de silicona neutra.	
		Mano de obra.....	3,78
		Resto de obra y materiales.....	65,79
		TOTAL PARTIDA.....	69,57
VINIL001	m2	VINILO COLOR Suministro e instalación de vinilo al ácido o a color montado sobre vidrios. Medición, montaje, limpieza, rocío de mezcla jabonosa, montaje y limpieza de agua mediante espátula y paño. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
		Mano de obra.....	15,76
		Resto de obra y materiales.....	34,16
		TOTAL PARTIDA.....	49,92
E07RC030	m2	RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Mediada la superficie realmente ejecutada.	
		Mano de obra.....	15,52
		Resto de obra y materiales.....	3,63
		TOTAL PARTIDA.....	19,15

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS			
R01TP070	u	<p>PROTECCIÓN ELEMENTO UNITARIO BIEN MUEBLE</p> <p>Protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de restauración, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm de espesor, con solapes de 10-15 cm adheridos con cinta adhesiva, y anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Incluido traslado total con madera de ripia. Incluso traslado del altar dentro de la obra. Medida la unidad ejecutada.</p>	
			Mano de obra..... 98,31
			Resto de obra y materiales..... 69,53
		TOTAL PARTIDA.....	167,84
01.01B	m3	<p>ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL EN ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL</p> <p>Suministro, montaje, alquiler, desmontaje y recogida de estructura tridimensional formada por andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, escalera interior y adaptación mediante ampliaciones de 30 y 60 cm con arreglo a la geometría del interior de la iglesia i/ plataforma en formación de marquesina para permitir el paso hacia el exterior del inmueble, barandilla superior, intermedia y rodapié,</p>	
			Maquinaria..... 16,87
		TOTAL PARTIDA.....	16,87
R04PE020	m2	<p>PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e<3 cm</p> <p>Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza, incluso proyección de abrasivos a presión controlada hasta la completa limpieza de soportes y retirada de escombros a pie de carga. No se incluyen medios auxiliares de protección colectivos ni andamiaje y elevación.</p>	
			Mano de obra..... 12,25
			Maquinaria..... 0,32
		TOTAL PARTIDA.....	12,57
E01DTC010b	m3	<p>CARGA RCD ESCOMBROS EN SACOS / CAMIÓN PLUMA MANO</p> <p>Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales o mediante camión pluma, sobre contenedor o tubo de evacuación. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	
			Mano de obra..... 26,16
		TOTAL PARTIDA.....	26,16

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
R08R110	m	RESTITUCIÓN DE VIVOS MEDIANTE MORTERO DE RESTAURACIÓN Y VARILLAS Restitución de vivos descohesionados o perdidos de elementos lineales en arcos, mediante la reconstrucción volumétrica de las pérdidas de masa con mortero de restauración fijadas a la base sana mediante una fina armadura longitudinal de varilla de fibra de vidrio de 6 mm de diámetro y otras transversales separadas 5 cm ancladas a la piedra sana. Comprendiendo: Saneado de los vivos fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido de armaduras y anclaje mediante microcosidos cortos normales al paramento con varillas trenzadas de fibra de vidrio, para lo cual se realizarán pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi GY255-HY955 (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar. A continuación se realizará el modelado in situ sobre la pieza original, con mortero de restauración, cargas inertes y ajustes de color pasando la terraja (valorada aparte) y afinando a mano, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.	
			Mano de obra..... 16,98
			Resto de obra y materiales..... 65,33
			TOTAL PARTIDA..... 82,31
R10M030	m2	MORTERO DESHUMIFICADOR Deshumidificación de muro mediante deshumificador compuesto por la aplicación uniforme de una capa de regularización a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 y de un revoco macro-poroso deshumificante a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 según EN 459-1:2001, diatomeas, silicatos de aluminio expandido y áridos seleccionados, aplicado de manera uniforme a un espesor mínimo de 2 cm en varias capas con un consumo aproximado de 24 kg/m2 total.	
			Mano de obra..... 19,40
			Resto de obra y materiales..... 47,04
			TOTAL PARTIDA..... 66,44
R10RB060	m2	BASE DE REVOCO SOBRE PARAMENTOS CON MORTERO DE CAL Base de revoco sobre paramentos existentes como regulador del soporte, mediante enfoscado maestreado, llana sin fratar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, incluso colocación de malla antiálcalis en zona de grietas y cambios de dirección y material, ejecutado con mortero de cal hidráulica natural nhl5 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2 cm, según NTE-RPR. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.	
			Mano de obra..... 22,94
			Resto de obra y materiales..... 15,34
			TOTAL PARTIDA..... 38,28
R10RV110	m2	ENLUCIDO CON CAL HIDRAÚLICA NATURAL Y MALLA Revestimiento con mortero de acabado de cal hidráulica natural, color a elegir, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.	
			Mano de obra..... 25,60
			Resto de obra y materiales..... 14,75
			TOTAL PARTIDA..... 40,35

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
R13P040	m2	PINTURA DE SILICATO PARA INTERIORES + FINGIDO Pintura neutra mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorati-vo de paramentos interiores (dos colores), a elegir tonos entre la gama de especial. Fingido pos-terior con el grafito tintado, color diferenciado en simulación a sillería igual a la preexistente. Ten-drá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de la mezcla, perma-nencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento te-órico en m2/l, comprendiendo: Limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfeccio-nes, mano de fondo tipo Biosil-Grund a base de silicatos para igualar irregularidades del soporte, mano de base silicato, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 2 ma-nos de acabado, a brocha o rodillo con un rendimiento no menor del especificado por el fabrican-te, aplicación de fingido mediante grafito sobre regla previo replanteo. Medida la superficie ejecu-tada deduciendo huecos mayores de 1,00 m2. Construido conforme a la especificaciones de la NTE-RPP-22.	
			Mano de obra..... 10,88
			Resto de obra y materiales..... 8,26
			TOTAL PARTIDA..... 19,14
E27ME010	m2	ESMALTE SATINADO S/MADERA Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, i/lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.	
			Mano de obra..... 11,54
			Resto de obra y materiales..... 5,56
			TOTAL PARTIDA..... 17,10

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES			
E07WA020	u	AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIONES Ayuda de albañilería a instalación instalaciones incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad total.	
			Mano de obra..... 1.138,80
			TOTAL PARTIDA..... 1.138,80
E17NEL060	m	CANALIZ. TUBO FLEXIBLE CORRUG. REFORZADO LIBRE HALÓGENOS D=50 mm Canalización de tubo flexible de PVC corrugado reforzado, no propagador de la llama, con cero emisión de gases tóxicos y corrosivos, exento de halógenos; indicado para instalaciones interiores de edificios públicos (Pública Concurrencia), de diámetro 50 mm; fabricado conforme a UNE-EN 61386-2-2, UNE-EN 60423, UNE-EN 50267-1/2-3 y UNE-EN 60695-2-4, con resistencia a compresión de 320 N. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT: ITC-BT-11, ITC-BT-15, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.	
			Mano de obra..... 0,97
			Resto de obra y materiales..... 4,90
			TOTAL PARTIDA..... 5,87
E17ABM010	m	LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x6 mm2 Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x6 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.	
			Mano de obra..... 3,85
			Resto de obra y materiales..... 2,56
			TOTAL PARTIDA..... 6,41
E17BAM010	u	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA HASTA 14 kW 1 CONTADOR MONOFÁSICO Caja de protección y medida hasta 14KW para 1 contador monofásico, con envolvente de poliestireno reforzado para empotrar, incluido el equipo completo de medida bases de coracircuitos y fusibles para protección de la línea. Con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK09 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable y autoventilada, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexonado; según REBT, ITC-BT-13.	
			Mano de obra..... 19,26
			Resto de obra y materiales..... 128,17
			TOTAL PARTIDA..... 147,43
E17BDM010	m	DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA 3x6 mm2 Cableado de Derivación Individual (DI) de abastecimiento eléctrico, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 de 3x6 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión, y cable de hilo de mando en color rojo de 1x1,5 mm2; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-09, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-20, ITC-BT-28 e ITC-BT-29. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
			Mano de obra..... 3,85
			Resto de obra y materiales..... 3,99
			TOTAL PARTIDA..... 7,84

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E17CI030	u	<p>CAJA I.C.P. SUPERFICIE 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A</p> <p>Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para montaje en superficie, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envlovente de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IK07, y tornillos precintables. Dispone de certificado CE y fabricada conforme a Directiva 2014/35 UE, Normas UNE 201003, UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 62208 Totalmente colocada, según REBT ICT-BT-17.</p>	
		Mano de obra.....	4,97
		Maquinaria.....	0,28
		Resto de obra y materiales.....	13,88
		TOTAL PARTIDA.....	19,13
E17CB0010	u	<p>CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</p> <p>Cuadro general de mando y protección, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 32 A (2P), 1 interruptor diferencial de 40 A/2 P/30 mA y 5 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 4 de 10 A para alumbrado, alumbrado de emergencias, y otros previstos, 1 de 16 A para tomas auxiliares, conexionado y rotulado; según REBT.</p>	
		Mano de obra.....	24,86
		Resto de obra y materiales.....	599,57
		TOTAL PARTIDA.....	624,43

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS			
E01DT0030	u	<p>ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 7 m3</p> <p>Coste del alquiler de contenedor de 7 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	
		Maquinaria.....	199,06
		TOTAL PARTIDA.....	199,06

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
S01B010	mes	ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2 Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
		Mano de obra.....	1,46
		Resto de obra y materiales.....	130,37
		TOTAL PARTIDA.....	131,83
S01B080	mes	ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
		Mano de obra.....	1,48
		Resto de obra y materiales.....	120,91
		TOTAL PARTIDA.....	122,39
S01B080g	mes	ALQUILER CASETA VESTUARIO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
		Mano de obra.....	1,48
		Resto de obra y materiales.....	120,91
		TOTAL PARTIDA.....	122,39
S02DC010	u	CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
		TOTAL PARTIDA.....	200,64
S02BV040	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
		Mano de obra.....	1,74
		Resto de obra y materiales.....	5,91
		TOTAL PARTIDA.....	7,65

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
S02E010	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Mano de obra..... 1,74
			Resto de obra y materiales..... 47,68
			TOTAL PARTIDA..... 49,42
S03A015	u	CASCO + PROTECTOR DE OÍDOS Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Resto de obra y materiales..... 20,14
			TOTAL PARTIDA..... 20,14
S03A070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Resto de obra y materiales..... 3,06
			TOTAL PARTIDA..... 3,06
S03C020	u	PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Resto de obra y materiales..... 3,33
			TOTAL PARTIDA..... 3,33
S03D070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Resto de obra y materiales..... 28,78
			TOTAL PARTIDA..... 28,78
S03E1020	u	EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Resto de obra y materiales..... 39,54
			TOTAL PARTIDA..... 39,54

CUADRO DE PRECIOS 2

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
S05B030	u	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Mano de obra..... 1,74
			Resto de obra y materiales..... 15,39
			TOTAL PARTIDA..... 17,13
S04A040	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Resto de obra y materiales..... 127,39
			TOTAL PARTIDA..... 127,39
S05B010	u	CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.	
			Mano de obra..... 1,74
			Resto de obra y materiales..... 2,72
			TOTAL PARTIDA..... 4,46

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES				
R03DPT060	<p>m2 RETIRADA CARP. METÁLICA / CERRAJERÍA SIN RECUPERACIÓN</p> <p>Retirada de carpintería metálica, incluyendo marcos, bastidores, planchas, puertas, hojas y accesorios, con retirada del material para su posterior desecho, sin incluir transporte vertedero o punto de tratamiento de residuos. No incluye medios auxiliares de elevación, seguridad ni transporte. Conforme a NTE ADD-18.</p>	15,34	9,13	140,05
E15NE010	<p>m2 VENTANA FIJA ESMALTADA</p> <p>Ventana fija ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltados al horno de 2 mm de espesor y 80x50 mm de sección, junquillos de 30x15 mm con bulones a presión, patillas para anclaje, incluido corte, preparación y soldadura en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Detalles, composición y geometría según proyecto. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>	15,34	212,57	3.260,82
E16EA140	<p>m2 DOBLE ACRISTALAMIENTO BAJA EMISIVIDAD 6/12/6 mm</p> <p>Doble acristalamiento formado por un vidrio incoloro de 6 mm de espesor con capa térmica reforzada, cámara de aire deshidratado de 12 mm de espesor con perfil separador de aluminio y vidrio de 6 mm, incluido sellado perimetral de silicona neutra.</p>	15,34	69,57	1.067,20
VINIL001	<p>m2 VINILO COLOR</p> <p>Suministro e instalación de vinilo al ácido o a color montado sobre vidrios. Medición, montaje, limpieza, rocío de mezcla jabonosa, montaje y limpieza de agua mediante espátula y paño. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	15,34	49,92	765,77
E07RC030	<p>m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA</p> <p>Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-16. Medida la superficie realmente ejecutada.</p>	15,34	19,15	293,76
TOTAL CAPÍTULO 01 TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES.....				5.527,60

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS				
R01TP070	<p>u PROTECCIÓN ELEMENTO UNITARIO BIEN MUEBLE</p> <p>Protección contra suciedad, polvo y escombros, durante los trabajos de restauración, de elemento mueble, mediante su aislamiento del medio agresivo, por formación de embolsado estanco con láminas de polietileno transparente de 0,5 mm de espesor, con solapes de 10-15 cm adheridos con cinta adhesiva, y anclados al paramento en laterales y superior, mediante un marco simple de tabla clavada sobre la fábrica. Incluido forrado total con madera de ripia. Incluso traslado del altar dentro de la obra. Medida la unidad ejecutada.</p>	18,00	167,84	3.021,12
01.01B	<p>m3 ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL EN ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL</p> <p>Suministro, montaje, alquiler, desmontaje y recogida de estructura tridimensional formada por andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 10 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, escalera interior y adaptación mediante ampliaciones de 30 y 60 cm con arreglo a la geometría del interior de la iglesia // plataforma en formación de marquesina para permitir el paso hacia el exterior del inmueble, barandilla superior, intermedia y rodapié,</p>	299,00	16,87	5.044,13
R04PE020	<p>m2 PICADO MECÁNICO REVESTIMIENTO MUROS e<3 cm</p> <p>Picado de revestimiento de muros exteriores o interiores, hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revoques, de un espesor medio estimado de 3 cm, realizado por procedimientos manuales y mecánicos mediante piquetas, alcotanas y martillo picador eléctrico; i/p.p. de limpieza, incluso proyección de abrasivos a presión controlada hasta la completa limpieza de soportes y retirada de escombros a pie de carga. No se incluyen medios auxiliares de protección colectivos ni andamiaje y elevación.</p>	306,33	12,57	3.850,57
E01DTC010b	<p>m3 CARGA RCD ESCOMBROS EN SACOS / CAMIÓN PLUMA MANO</p> <p>Carga de RCD en sacos y evacuación a una distancia máxima de 20 m, por medios manuales o mediante camión pluma, sobre contenedor o tubo de evacuación. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	21,70	26,16	567,67
R08R110	<p>m RESTITUCIÓN DE VIVOS MEDIANTE MORTERO DE RESTAURACIÓN Y VARILLAS</p> <p>Restitución de vivos descohesionados o perdidos de elementos lineales en arcos, mediante la reconstrucción volumétrica de las pérdidas de masa con mortero de restauración fijadas a la base sana mediante una fina armadura longitudinal de varilla de fibra de vidrio de 6 mm de diámetro y otras transversales separadas 5 cm ancladas a la piedra sana. Comprendiendo: Saneado de los vivos fracturadas, eliminando las zonas pulverulentas y descohesionadas, extendido de armaduras y anclaje mediante microcosidos cortos normales al paramento con varillas trenzadas de fibra de vidrio, para lo cual se realizarán pequeños taladros, de diámetro sensiblemente mayor al de las varillas, con taladradora de rotación con coronas de widia o tungsteno, y fijadas previo soplado de taladros para eliminar los detritus, mediante adhesivo epoxi tixotrópico de dos componentes epoxi GY255-HY955 (100/35), impregnando las varillas e introduciéndolas en los taladros y dejando fraguar. A continuación se realizará el modelado in situ sobre la pieza original, con mortero de restauración, cargas inertes y ajustes de color pasando la terraja (valorada aparte) y afinando a mano, incluso cortes, medios de seguridad, elevación carga y descarga y limpieza de piezas.</p>	7,00	82,31	576,17

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
R10M030	<p>m2 MORTERO DESHUMIFICADOR</p> <p>Deshumidificación de muro mediante deshumificador compuesto por la aplicación uniforme de una capa de regularización a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 y de un revoco macro-poroso deshumificante a base de mortero de cal hidráulica natural blanca tipo NHL 5 según EN 459-1:2001, diatomeas, silicatos de aluminio expandido y áridos seleccionados, aplicado de manera uniforme a un espesor mínimo de 2 cm en varias capas con un consumo aproximado de 24 kg/m2 total.</p>	76,00	66,44	5.049,44
R10RB060	<p>m2 BASE DE REVOCO SOBRE PARAMENTOS CON MORTERO DE CAL</p> <p>Base de revoco sobre paramentos existentes como regulador del soporte, mediante enfoscado maestreado, llana sin fratasar ni bruñir para ofrecer adherencia al revoco, incluso colocación de malla antiálcalis en zona de grietas y cambios de dirección y material, ejecutado con mortero de cal hidráulica natural nh15 confeccionado manualmente y aplicado en una capa de espesor medio estimado de 2 cm, según NTE-RPR. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.</p>	230,33	38,28	8.817,03
R10RV110	<p>m2 ENLUCIDO CON CAL HIDRAÚLICA NATURAL Y MALLA</p> <p>Revestimiento con mortero de acabado de cal hidráulica natural, color a elegir, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, para la restauración de un revestimiento existente, en muros de piedra, obras de mampostería y fábricas de ladrillo o de bloque, sin incluir la preparación del soporte. Incluso reconstrucción de vivos y esquinas, cornisas, ménsulas e impostas originales.</p>	306,33	40,35	12.360,42
R13P040	<p>m2 PINTURA DE SILICATO PARA INTERIORES + FINGIDO</p> <p>Pintura neutra mineral al silicato (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de paramentos interiores (dos colores), a elegir tonos entre la gama de especial. Fingido posterior con el grafito tintado, color diferenciado en simulación a sillería igual a la preexistente. Tendrá concedido DIT donde se especifique: Instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado, rendimiento teórico en m2/l, comprendiendo: Limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, mano de fondo tipo Biosil-Grund a base de silicatos para igualar irregularidades del soporte, mano de base silicato, protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, 2 manos de acabado, a brocha o rodillo con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, aplicación de fingido mediante grafito sobre regla previo replanteo. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 1,00 m2. Construido conforme a la especificaciones de la NTE-RPP-22.</p>	306,33	19,14	5.863,16
E27ME010	<p>m2 ESMALTE SATINADO S/MADERA</p> <p>Pintura al esmalte satinado sobre carpintería de madera, lijado, imprimación, plastecido, mano de fondo y acabado con una mano de esmalte.</p>	2,00	17,10	34,20
TOTAL CAPÍTULO 02 TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS.....				45.183,91

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES				
E07WA020	<p>u AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIONES</p> <p>Ayuda de albañilería a instalación instalaciones incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad total.</p>	1,00	1.138,80	1.138,80
E17NEL060	<p>m CANALIZ. TUBO FLEXIBLE CORRUG. REFORZADO LIBRE HALÓGENOS D=50 mm</p> <p>Canalización de tubo flexible de PVC corrugado reforzado, no propagador de la llama, con cero emisión de gases tóxicos y corrosivos, exento de halógenos; indicado para instalaciones interiores de edificios públicos (Pública Concurrencia), de diámetro 50 mm; fabricado conforme a UNE-EN 61386-2-2, UNE-EN 60423, UNE-EN 50267-1/2-3 y UNE-EN 60695-2-4, con resistencia a compresión de 320 N. Instalado en superficie sobre paramentos mediante soportes de tipo abrazadera separados cada 50 cm como máximo. Totalmente montado; i/p.p. de anclajes y accesorios. Conforme a REBT: ITC-BT-11, ITC-BT-15, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.</p>	20,00	5,87	117,40
E17ABM010	<p>m LÍNEA ACOMETIDA MONOFÁSICA COBRE 2x6 mm2</p> <p>Línea eléctrica de acometida monofásica de 2x6 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares. Conforme a REBT: ITC-BT-07, ITC-BT-09 e ITC-BT-11.</p>	20,00	6,41	128,20
E17BAM010	<p>u CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA HASTA 14 kW 1 CONTADOR MONOFÁSICO</p> <p>Caja de protección y medida hasta 14KW para 1 contador monofásico, con envolvente de poliéster reforzado para empotrar, incluido el equipo completo de medida bases de coracircuitos y fusibles para protección de la línea. Con grado de inflamabilidad según norma UNE-EN 60.439, grado de protección IP43 - IK09 según UNE 20.324:2004 ERRATUM y UNE-EN 50.102 CORR 2002 respectivamente, precintable y autoventilada, homologada por la compañía suministradora. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-13.</p>	1,00	147,43	147,43
E17BDM010	<p>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA 3x6 mm2</p> <p>Cableado de Derivación Individual (DI) de abastecimiento eléctrico, en sistema monofásico, formado por conductor multipolar de cobre aislado para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1b,d1,a1 de 3x6 mm2 de sección, no propagador de la llama ni del incendio, con baja opacidad de humos y bajo índice de acidez de los gases de la combustión, y cable de hilo de mando en color rojo de 1x1,5 mm2; instalado sobre canalización (no incluida). Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones. Conforme a REBT: ITC-BT-09, ITC-BT-14, ITC-BT-15, ITC-BT-20, ITC-BT-28 e ITC-BT-29. Cableado conforme UNE-EN 60332-1-2-3 y UNE 21123-4; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.</p>	5,00	7,84	39,20
E17CI030	<p>u CAJA I.C.P. SUPERFICIE 1-4 ELEMENTOS HASTA 40A</p> <p>Caja para interruptor de control de potencia (I.C.P.) para montaje en superficie, con una fila para albergar de 1 a 4 elementos, para una intensidad del ICP hasta 40A. Envolvente de doble aislamiento y material libre de halógenos, equipada con puerta, grado de protección IP40-IK07, y tornillos precintables. Dispone de certificado CE y fabricada conforme a Directiva 2014/35 UE, Normas UNE 201003, UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 62208 Totalmente colocada, según REBT ICT-BT-17.</p>	1,00	19,13	19,13

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E17CB0010	<p>u CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN</p> <p>Cuadro general de mando y protección, formado por caja empotrable de doble aislamiento con puerta con grado de protección IP40-IK08, de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, 1 IGA de corte omnipolar (IGA) 32 A (2P), 1 interruptor diferencial de 40 A/2 P/30 mA y 5 PIAS (I+N) de corte omnipolar: 4 de 10 A para alumbrado, alumbrado de emergencias, y otros previstos, 1 de 16 A para tomas auxiliares, conexionado y rotulado: según REBT.</p>	3,00	624,43	1.873,29
TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES.....				3.463,45

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS				
E01D0030	<p>u ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 7 m3</p> <p>Coste del alquiler de contenedor de 7 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>			
		5,00	199,06	995,30
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				995,30

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD				
S01B010	<p>mesALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR 1,26 m2</p> <p>Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m y 91 kg de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	3,00	131,83	395,49
S01B080	<p>mesALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	3,00	122,39	367,17
S01B080g	<p>mesALQUILER CASETA VESTUARIO 7,91 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	3,00	122,39	367,17
S02DC010	<p>u CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW</p> <p>Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	1,00	200,64	200,64
S02BV040	<p>u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</p> <p>Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m de largo y 1,00 m de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	10,00	7,65	76,50
S02E010	<p>u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	1,00	49,42	49,42

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
S03A015	<p>u CASCO + PROTECTOR DE OÍDOS</p> <p>Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	4,00	20,14	80,56
S03A070	<p>u GAFAS CONTRA IMPACTOS</p> <p>Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	4,00	3,06	12,24
S03C020	<p>u PAR GUANTES LONA REFORZADOS</p> <p>Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	5,00	3,33	16,65
S03D070	<p>u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	6,00	28,78	172,68
S03EI020	<p>u EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL</p> <p>Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nailon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm de 2 m con lazada, incluso bolsa portaequipo (amortizable en 5 obras). Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	3,00	39,54	118,62
S05B030	<p>u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</p> <p>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	2,00	17,13	34,26
S04A040	<p>u COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</p> <p>Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	1,00	127,39	127,39

PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
S05B010	<p>u CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA</p> <p>Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97. Trabajo en condiciones de actuación establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y Proyecto.</p>	1,00	4,46	4,46
TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....				2.023,25
TOTAL.....				57.193,51

PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ERMITA DE NTRA. SEÑORA DE LA ANTIGUA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Restauración de la ermita de La Vellés

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES.....	5.527,60	9,66
02	TRATAMIENTO INTERIOR DE PARAMENTOS.....	45.183,91	79,00
03	INSTALACIONES.....	3.463,45	6,06
04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	995,30	1,74
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.023,25	3,54
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		57.193,51	
	13,00% Gastos generales.....	7.435,16	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.431,61	
	SUMA DE G.G. y B.I.	10.866,77	
	21,00% I.V.A.....	14.292,66	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	82.352,94	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

La Velles, a 15 de abril de 2024.

El Arquitecto Técnico

Fdo: David Lobato Pérez