

**PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE ARTIS ICONO FLOOR EN EL
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE
MADRID**

SIEMENS HEALTHCARE S.L.U.

HOSPITAL GENERAL UNIV. GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID. SALUD MADRID

MEMORIA

FERNANDO MILLÁN GRAU, ARQUITECTO

MARZO 2023

INDICE

1 MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

- 1.1 INTRODUCCIÓN
- 1.2 AGENTES
- 1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 1.4 CUADRO DE SUPERFICIES
- 1.5 ACTA DE REPLANTEO PREVIO
- 1.6 NORMATIVA A APLICAR
- 1.7 PRESUPUESTO

2 CUMPLIMIENTO CTE

- 2.1 CTE SI
- 2.2 CTE SUA
- 2.3 CTE HS
- 2.4 CTE HR
- 2.5 CTE HE
- 2.6 CTE SE

3 CUMPLIMIENTO LEY AMBIENTAL DE MADRID

4 PLAN DE CONTROL

5 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

6 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- 6.1 CUADRO COSTES AUXILIARES
- 6.2 PRECIOS UNITARIOS
- 6.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 6.4 MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 6.5 RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANEJOS

- **PLIEGO DE CONDICIONES**
- **ANEXO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **ANEXO CONDICIONES ADMINISTRATIVAS**
- **ANEXO OTROS DOCUMENTOS**
- **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

I. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como objeto la descripción de las obras necesarias para la correcta instalación de un angiógrafo Artis Icono Floor para el departamento de Hemodinamia el Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid.

Se trata de una actuación en el interior del edificio por lo que no se altera ningún parámetro urbanístico.

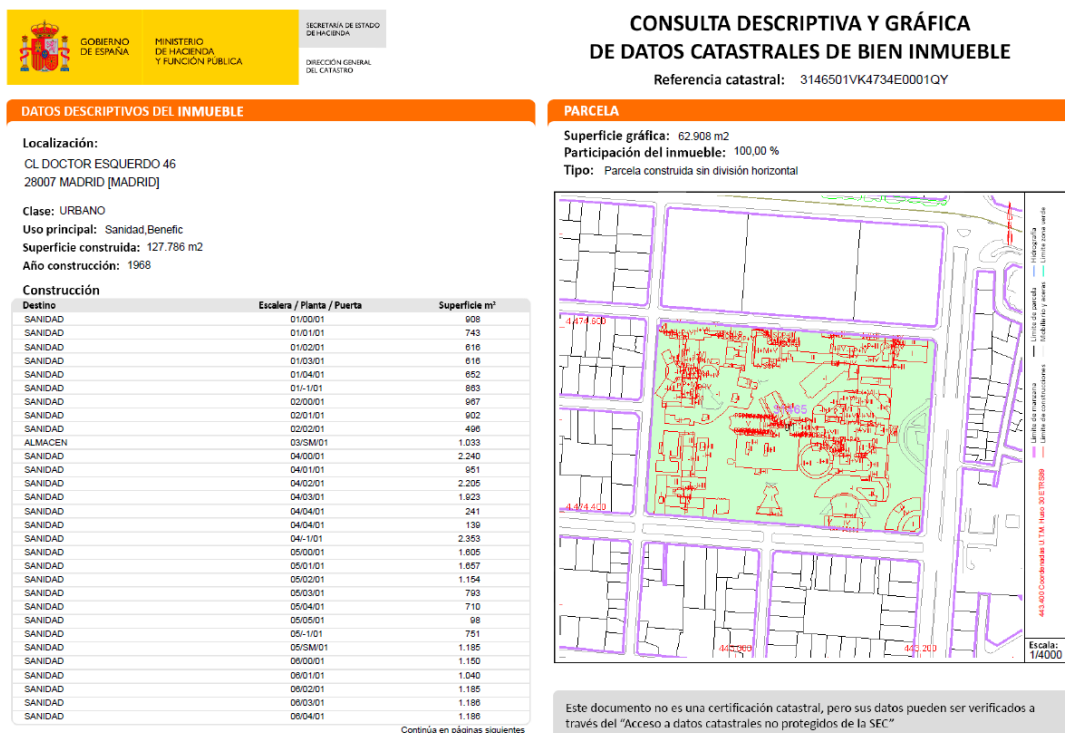
El edificio se enclava en suelo urbano consolidado según establece el PGOU de Madrid, como sistema general de equipamiento singular, equipamiento de salud en el ámbito NZ I.3. Se trata de un edificio construido con cincuenta y cuatro años de antigüedad.

La intervención pretende la dotación de los siguientes equipamientos médicos:

- Angiógrafo, ARTIS ICONO FLOOR

El hospital está situado en C/ Doctor Esquerdo 46.

Referencia catastral: 3146501VK4734E0001QY



1.2 AGENTES

- Arquitecto redactor: Fernando Millán Grau, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón con el número 3589, y que declara no estar incurso en incompatibilidad para la ejecución de este trabajo.
- Encargo de proyecto: SIEMENS HEALTHCARE S.L.U. B60805769, C/ Mahonia 2, planta 4º (Ed. Pórtico), 28.043 Madrid
- Expediente: INVEAT 01/2022, AM 2021/100 Objeto: Suministro Equipo Cardiología Intervencionista (Lote 3, Variante 8)
- Promotor: Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid. CIF Q7855001I, C/ Doctor Esquerdo 46, 28.007 Madrid

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La intervención se sitúa en el interior del edificio de Hospital Médico Quirúrgico, en planta quinta. Se trata de la adecuación de la sala de intervencionismo existente para su renovación y posterior instalación de un nuevo angiógrafo.

Por lo tanto, mediante este proyecto se pretende desarrollar y resolver los aspectos formales, funcionales, constructivos y arquitectónicos, dando cumplida respuesta al programa de necesidades facilitado por el promotor, teniendo en cuenta las indicaciones generales del Hospital.

Al tratarse de una reforma de una pequeña zona, comparada con la superficie total del Hospital, la afección del proyecto es irrelevante en la totalidad del edificio. En cualquier caso, no se verán ni comprometidos ni afectados por la reforma el sistema de sustentación del edificio, el sistema estructural y/o el sistema de la envolvente actuales del edificio, dado que no es objeto de la reforma realizar trabajos que modifiquen o comprometan sus características.

Esta memoria recoge, las actuaciones relativas al sistema de acabados, solados, techos y, en todo caso, adecuación de las instalaciones de fontanería y saneamiento existentes. A modo de referencia, se indicará el posible Angiógrafo a instalar en la sala y la previsión de los pasos para instalaciones precisos para su correcta instalación.

Indicar que los sistemas de instalaciones de electricidad, iluminación y voz-datos se desarrollarán y quedarán completamente definidos mediante PROYECTO ELÉCTRICO realizado por técnico habilitado a designar por parte del adjudicatario de la obra. Únicamente comentar que estos sistemas aparecen en el presente proyecto, tanto en las mediciones como en los planos, con el objetivo de reflejar una distribución orientativa e integración con la disposición de los nuevos espacios, así como estimar su coste dentro de la actuación que se pretende realizar. En cualquier caso, el Proyecto de Instalación Eléctrico es necesario para la posterior legalización de la instalación eléctrica.

En cualquier caso, todas las instalaciones partirán de las existentes en el Hospital.

Por último, los sistemas de protección contra incendios, así como los recorridos de evacuación generales del Hospital no se ven afectados tras la reforma parcial, por lo que se mantienen las condiciones actuales existentes.

La actuación a acometer se define en los siguientes puntos:

- AYUDAS DE ENTRADA A LOS EQUIPOS

Las actuaciones que se describen en este punto se llevarán a cabo por cuenta del adjudicatario del equipamiento médico a instalar.

Tanto la entrada de los nuevos equipamientos médicos que vayan a instalarse como la salida de los actuales en la zona objeto de la reforma, se realizará de manera manual por los pasillos existentes en el interior del Hospital, desde la planta donde se ubica la Sala de Intervencionismo hasta la salida más próxima en planta calle (o la indicada por el personal responsable del Hospital).

En ningún caso se precisará ocupación de vía pública, pues se haría desde el vial interior del hospital. En caso de ser necesaria la ocupación de la vía pública, se tramitarán los permisos necesarios para ello.

En caso de que los posibles equipos existentes y/o equipamiento contenido en la Sala de Intervencionismo vayan a ser reutilizados en otras dependencias del hospital, se almacenarán o transportarán de manera manual hasta el punto indicado por el personal responsable del Hospital.

El transporte de los equipos se hará de manera manual haciendo uso de los medios habilitados para ello, siempre y cuando las dimensiones de los mismos permitan hacerlo

sin comprometer la seguridad de los operarios encargados de este transporte. En caso contrario, se proveerán las medidas y medios necesarios para ello.

En cualquier caso, se deberá acordar previamente el horario con el personal responsable para no interferir en la normal actividad del Hospital.

○ ACTUACIONES PREVIAS Y ACCESOS. ACOPIO DE MATERIALES Y ESCOMBRO

En función de las indicaciones del Hospital, se llevará a cabo la delimitación del área afectada en la reforma mediante tabiquería seca realizada con placas de pladur de suelo a techo perfectamente sellada para evitar el paso del polvo. Se procederá a clausurar y sellar las puertas que conecten directamente con la zona de actuación, así mismo, se sellarán conductos de climatización y/o de cualquier otro orificio que exista en la zona de actuación para evitar el contagio de partículas a zonas ajenas a los trabajos. De igual modo, se llevará a cabo la colocación de alfombrillas húmedas en los accesos a la obra, que serán sustituidas con cierta periodicidad para evitar la contaminación con los pies de las zonas ajenas a la obra. Se albergará una zona para el acopio de los materiales y escombros en las inmediaciones. En cualquier caso, esta zona se consensuará con el Hospital, de tal manera que no interfiera con su normal actividad.

La entrada y salida a la obra, tanto por parte de los trabajadores de la misma como del material, se realizará a través del acceso habilitado y recorrido indicado por el Hospital durante la obra y en el horario previamente acordado, de manera que los trabajos no interferirán, en la medida de lo posible, en la normal actividad del Hospital.

○ DEMOLICIONES

Una vez se haya sectorizado el área afectada por la reforma parcial y tomado las medidas previas y preventivas necesarias, se procederá a los trabajos de demolición. En los planos que acompañan esta memoria se indican los elementos afectados en la demolición que, a modo de resumen, son:

- tabiquería
- pavimentos
- falsos techos

- instalaciones y elementos de servicio de las mismas.

○ ESTRUCTURA Y ENVOLVENTE

Tanto el sistema estructural como el sistema de envolvente del edificio no es objeto del presente proyecto, por lo que no se verán ni comprometidos ni afectados por la reforma.

Por otro lado, señalar que la instalación del Angiógrafo precisa del montaje de una estructura de techo anclada directamente sobre el forjado de planta superior. El Angiógrafo actual ya dispone de estructura de techo que deberá renovarse según la nueva disposición de los equipos médicos a instalar. En ningún caso, estos trabajos afectarán al sistema estructural actual.

○ ALBAÑILERÍA, TABIQUERÍA, TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS

Dada la sencillez del proyecto, los trabajos de albañilería se resumen en:

- TABIQUERÍAS Y TRASDOSADOS: se produce una pequeña redistribución de espacios, por lo que será necesaria la ejecución de tabiquería en la sala de control y la separación de la sala técnica con la espera de camas.
- FALSOS TECHOS: se realizan nuevos falsos techos tanto contínuos como desmontables
- CANALETAS: se realizarán las canalizaciones descritas en los planos de proyecto
- BASE DE HORMIGÓN O PLÁCA METÁLICA: se realiza una solera armada y macizado en la zona de apoyo de equipos.

POSIBLES ZONAS AFECTADAS

Aquellas zonas fuera del alcance del presente proyecto de reforma parcial, en caso de verse afectados por los trabajos a realizar, se repararán de manera similar al estado existente.

○ PROTECCIONES RADIOLÓGICAS

La sala ya dispone de protección radiológica. En las zonas donde se producen modificaciones se procederá a la protección radiológica establecida.

Así pues, se indican, de manera orientativa, las siguientes protecciones:

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE TECHO:

- Se considera una protección de 2 mm de plomo o protección radiológica equivalente.

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN SUELO:

- Se considera una protección de 2 mm de plomo o protección radiológica equivalente.

PROTECCIONES RADIOLÓGICAS DE LOS PARAMENTOS VERTICALES:

- Se considera una protección de 2 mm de plomo o protección radiológica equivalente, colocadas mediante estructura auxiliar auto-portante. Esta protección va de suelo a forjado superior.

PROTECCIONES RADIOLÓGICAS DE LAS CARPINTERÍAS:

- Las puertas van plomadas con 2 mm de plomo o protección radiológica equivalente.
- El visor de la Sala de Control va plomado con 2 mm de plomo o protección radiológica equivalente.

Del mismo modo, se ubicarán los pilotos luminosos indicadores de “*Radiación*” y “*No Pasar*” que se deben instalar encima de cada puerta de acceso directo a la Sala Vascular Intervencionista. De acuerdo con la Guía de Seguridad nº 511 del Consejo de Seguridad Nuclear, se recomienda colocar en los accesos de las salas de Radiodiagnóstico en lugar visible, una señal luminosa de color rojo que indique cuando hay emisión de RX o cuando se está realizando una exploración. Junto a la señal luminosa se deberá colocar una leyenda que indique que la entrada está prohibida cuando la luz está encendida.

Se trata de la renovación de un aparato ya existente, por lo que se expedirá un certificado que verifique que la construcción y montaje de la instalación, en lo referente a la protección radiológica se ha realizado de acuerdo con el proyecto.

○ SOLADOS Y REVESTIMIENTOS VERTICALES. HUMANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERIORES

Dentro del mercado actual, existe un amplio abanico de acabados, lo que permite generar ambientes mucho más amables y confortables, sin perder las altas prestaciones técnicas necesarias dentro de un hospital, haciendo que el paciente se sienta más acogido y no con la sensación de estar dentro de un ambiente sanitario.

Así pues, el acabado de los revestimientos interiores será el que se describe a continuación.

El solado se realizará mediante pavimento de PVC conductivo en sala intervencionista y antiestático en el resto, en formato rollo (no placa) para disminuir el número de soldaduras a realizar y rematado con una escocía a media caña en los encuentros con los paramentos verticales. De esta manera, conseguimos acabados muchos más resistentes e higiénicos.

El acabado final elegido será de la serie iQ TORO SD de TARKETT, o equivalente. En cualquier caso, le serán presentadas muestras de las calidades antes de ser colocados al personal del Hospital responsable del Servicio.

El acabado final de la sala de intervencionista en paredes será de pintura epoxi, en color blanco, o similar, y se colocará protección tipo veloglas, o equivalente. En cualquier caso, le serán presentadas muestras de las calidades antes de ser colocados al personal del Hospital responsable del Servicio.

Así mismo, en el techo se aplicará pintura epoxi, en color blanco, o similar.

En la sala técnica, el acabado final en paredes será de pintura plástica satinada, en color blanco, o similar. En cualquier caso, le serán presentadas muestras de las calidades antes de ser colocados al personal del Hospital responsable del Servicio.

Aquellas zonas fuera del alcance del presente proyecto de reforma parcial, en caso de verse afectados por los trabajos a realizar, se repararán mediante acabado superficial similar al existente.

○ CARPINTERÍAS INTERIORES

No se modifican las carpinterías existentes, de manera general. Únicamente se incorpora una puerta de paso emplomada de acceso a la sala técnica y un vidrio plomado para visión desde la sala de control.

○ REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA INSTALACIÓN DEL ANGIÓGRAFO

A continuación, se describen las instalaciones auxiliares que deberían ejecutarse en la Sala Intervencionista y la Sala de Control para el buen funcionamiento del equipo de diagnóstico médico (Angiógrafo) que vaya a instalarse y su disposición en altura:

- Setas de emergencia, pulsadores de desconexión con enclavamiento colocados en la pared a 1,60m de altura,
- Pulsador de Paro-Marcha, pulsador con lámpara de control y cerradura con llave colocada en la pared a 1,40m de altura,
- Pilotos luminosos de “Radiación” y “No Pasar” colocados encima de las puertas de acceso directo a la Sala de Intervencionismo,
- Puntos de luz regulables en Sala de Intervencionismo y en Sala de Control.

Todas las instalaciones descritas irán bajo tubo o por canaleta, según corresponda, dependiendo de si se realizan por suelo o por paramentos verticales, o según lo indicado en el PROYECTO ELÉCTRICO a realizar por el adjudicatario del equipo.

Dentro del documento de planos que acompaña a esta memoria, en el plano *INSTALACIONES AUXILIARES* se recogen los requerimientos técnicos a ejecutarse, tanto en la Sala de Intervencionismo como en la Sala de Control.

○ SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

Se deben prever tomas y desagües necesarios para la instalación de climatización.

En cualquier caso, la instalación de saneamiento y fontanería se realizará según las siguientes indicaciones generales:

SANEAMIENTO

Tanto el nuevo trazado de la red de saneamiento como los nuevos desagües se conectarán a la red existente en el Hospital y se realizarán según los diámetros indicados en el CTE DB HS-5. En cualquier caso, los sistemas generales de saneamiento en el Hospital no se verán afectados aguas arriba durante la actuación, ya que no son objeto de modificación.

Las redes de evacuación de aguas serán separativas. Estas se efectuarán con tubería de PVC tipo TERRAIN o equivalente según norma UNE EN 1329-1:1999, según diámetros y tipos especificados según CTE DB-HS 5. Todos los aparatos que no dispongan de su propio sifón, incorporarán sifón individual en PVC en la toma de desagüe del propio aparato.

FONTANERÍA

La fontanería se conectará a la red existente en el hospital y se colocarán llaves de corte al inicio que independicen la instalación, tanto de agua fría como de agua caliente sanitaria, en caso de se precise la instalación de ambas tomas.

La instalación se realizará según especificaciones y diámetros indicados en el CTE DB HS-4. Además, la instalación será realizada por un instalador autorizado por la

delegación provincial del ministerio de industria. En cualquier caso, los sistemas generales de fontanería en el Hospital no se verán afectados aguas arriba durante la actuación, ya que no son objeto de modificación.

Las redes generales de agua se efectuarán con tubería de polibutileno (PB) fabricada según Norma UNE EN 15876-1,2 y 3: 2004 con certificado de conformidad EN (TERRAIN o equivalente) y de acuerdo con las normas de montaje dadas por el fabricante de la tubería.

La instalación estará debidamente calorifugada en todo su recorrido:

- en tramos aéreos, con coquilla de espuma elastomérica SH de Armaflex o equivalente,
- en tramos por roza en pared, con tubo de PVC corrugado.

En todas las derivaciones y cambios de dirección se deberán prever brazos flectores según instrucciones dadas por el fabricante.

El diseño de los sistemas de instalación interior de Agua Fría (AF) y Agua Caliente Sanitaria (A.C.S.) se efectuará en base a lo que dispongan las medidas y medios adoptados para la prevención y control de la legionelosis en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 865/2.003 de 4 de Julio.

○ ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Tal y como se ha indicado al inicio de esta memoria, los sistemas de instalaciones de electricidad, iluminación y voz-datos contemplados en el presente proyecto quedan reflejados en los planos que acompañan a esta memoria con el objetivo de integrar su disposición en la nueva disposición de los espacios. De este modo, se incluye plano de distribución de techos donde queda reflejada la relación de estos sistemas con los espacios, de tal manera que no interfiera con la disposición de otras instalaciones.

Así pues, los sistemas de instalaciones de electricidad, iluminación y voz-datos se desarrollarán y quedarán completamente definidos mediante PROYECTO ELÉCTRICO realizado por técnico habilitado a designar por parte del adjudicatario de la obra. En cualquier caso, el Proyecto de Instalación Eléctrico es necesario para la posterior legalización de la instalación eléctrica.

Por último, indicar que todas las instalaciones que se realicen en el Hospital serán ejecutadas por profesionales autorizados por el Ministerio de Industria y Energía. Deberán presentar la documentación precisa que requiera el Centro donde se pueda comprobar que la empresa adjudicataria o la subcontratada ha realizado instalaciones de complejidad similar o superior. Se realizarán las pruebas necesarias, así como los

certificados y acreditaciones necesarios para la puesta en servicio y legalización de las instalaciones.

En cualquier caso, la instalación de electricidad, iluminación y voz-datos se realizará según las siguientes indicaciones generales:

ELECTRICIDAD

Por tratarse de un local de pública concurrencia, es de aplicación la ITC-BT-28.

Como premisa a la hora de diseñar la instalación de Baja tensión, se tendrá en cuenta el confort del usuario y personal del centro, la eficiencia energética de la instalación, así como la de polivalencia y flexibilidad de la gestión y usos de la instalación.

Como suele suceder en actuaciones similares, el edificio existente cuenta con un suministro principal y otro de socorro en baja tensión que alimenta parte del cuadro general mediante un inversor automático. Por lo que, para dar servicio a la zona de actuación, se deberá incorporar en el cuadro de suministro de socorro una protección desde la que conectar la acometida al nuevo cuadro de socorro de la planta que corresponda.

ILUMINACIÓN

No se prevén actuaciones que afecten a la iluminación, por lo que, de manera general, se mantendrá la instalación de alumbrado existente que proporciona un entorno visual confortable y suficiente, según las tareas y actividades que se desarrollan.

○ VOZ Y DATOS

Se prevén 12 puestos informáticos de trabajo con 2 tomas RJ de datos y una de voz.

○ CLIMA Y VENTILACIÓN

En la documentación anexa se incluye MEMORIA TÉCNICA DE CLIMATIZACIÓN donde se determinan de manera genérica las necesidades técnicas la actuación a realizar. Dicho esto, y a modo de resumen en lo indicado en la MEMORIA TÉCNICA DE CLIMATIZACIÓN incluida en la documentación anexa, el sistema elegido para la climatización de la Sala Técnica está constituido por un equipo de expansión directa de tipo cassette, con la unidad interior ubicado en el falso techo de la misma sala, y la unidad condensadora se ubicará en cubierta o patio anexo a distancia máxima de 65 metros

En cualquier caso, los equipos de climatización tendrán un aporte de aire primario o ventilación, conectado a la red existente de aire del hospital.

○ GASES MEDICINALES

No se prevén actuaciones que afecten a los sistemas de gases medicinales, de manera general.

○ PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

No se modifica la instalación de protección contra incendios (PCI) existente.

La instalación dispondrá, de acuerdo con lo prescrito en el Código Técnico de la Edificación, de:

- Detectores en falso techo
- Señalización
- Iluminación
- Extintores

En los planos que acompañan a esta memoria quedarán reflejados estos elementos, según su ubicación o situación orientativa.

En cualquier caso, los elementos de PCI deben estar verificados según los recorridos de evacuación del Hospital y ser certificados por empresa homologada.

1.4 CUADRO DE SUPERFICIES

ARTIS ICONO FLOOR	48,41 m²
SALA DE HEMODINAMIA	43,51 m ²
SALA DE CONTROL	21,79 m ²
SALA TÉCNICA	11,04 m ²
INSTALACIONES	4,9 m ²
TOTAL INTERVENCIÓN S. ÚTIL	48,41 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	85,51 m²

1.5 ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Fernando Millán Grau, con la titulación de arquitecto y número de colegiado 3589 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, como redactor del Proyecto de Implantación de Artis Icono Floor en Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, de acuerdo con lo previsto en la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público CERTIFICA:

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

Que por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto y no existen impedimentos o servidumbres aparentes no consideradas en el mismo que puedan afectar a las obras.

1.6 NORMATIVA A APLICAR

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

Ordenación de la edificación

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Código Técnico de la Edificación

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

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

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

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

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

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

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

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

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

Medidas para la calidad de la edificación

Ley 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 29 de marzo de 1999

La normativa respecto a seguridad y salud se detalla en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.7 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.

El Presupuesto de Ejecución Material que se desglosa en cuadro adjunto, del presente proyecto asciende a la cantidad de: CIENTO SESENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS.

P.E.M. sin seguridad y salud	162.145,37 €
Presupuesto de Ejecución Material	163.872,60 €
19 % de Beneficio Industrial y G.Generales	31.135,80 €
 Presupuesto de contrata	 195.008,40 €
I.V.A. (21%)	40.951,76 €
Presupuesto General	235.960,16 €

El presupuesto general asciende a la cantidad de: DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

En Zaragoza a 9 de febrero de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau

II. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

2.1 CTE SI

El presente Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las secciones de este documento básico se corresponden con las exigencias básicas SI 1 a SI 6. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del documento básico supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de Incendios”.

Tanto el objetivo del requisito básico como las exigencias básicas se establecen en el Art. 11 de la Parte 1 de este CTE y son los siguientes:

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

- a. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
- b. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
- c. El Documento Básico DB-SI 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 seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.*

Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de este DB se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su Art. 2 (parte I), excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.

El contenido de este documento se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”. También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

Este CTE no incluye exigencias dirigidas a limitar el riesgo de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica, debido a que corresponde a dicha reglamentación establecer dichas exigencias.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. Cuando la aplicación de este DB en obras en edificios protegidos sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible, desde los puntos de vista técnico y económico, de las condiciones de seguridad en caso de incendio. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades.

Cuando se cita una disposición reglamentaria en este DB debe entenderse que se hace referencia a la versión vigente en el momento que se aplica el mismo.

Cuando se cita una norma UNE, UNE-EN o UNEEN ISO debe entenderse que se hace referencia a la versión que se indica, aun cuando exista una versión posterior, excepto cuando se trate de normas UNE correspondientes a normas EN o EN ISO cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción, en cuyo caso la cita debe relacionarse con la versión de dicha referencia.

En edificios que deban tener un plan de emergencia conforme a la reglamentación vigente, éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.

*A efectos de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes **criterios de aplicación**:*

- a. En aquellas zonas destinadas a albergar personas bajo régimen de privación de libertad o con limitaciones psíquicas no se deben aplicar las condiciones que sean*

incompatibles con dichas circunstancias. En su lugar, se deben aplicar otras condiciones alternativas, justificando su validez técnica y siempre que se cumplan las exigencias de este requisito básico.

- b. Los edificios, establecimientos o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SI A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse.*
- c. A los edificios, establecimientos o zonas de los mismos cuyos ocupantes precisen, en su mayoría, ayuda para evacuar el edificio (residencias geriátricas o de personas discapacitadas, centros de educación especial, etc.) se les debe aplicar las condiciones específicas del uso Hospitalario.*
- d. A los **edificios, establecimientos o zonas de uso sanitario o asistencial de carácter ambulatorio** se les debe aplicar las condiciones particulares del **uso Administrativo**.*

NOTA: Aunque nos encontremos dentro de un Hospital, dado que la zona de actuación se asimila como ASISTENCIA SANITARIA DE CARÁCTER AMBULATORIO se tomará en este caso, tal y como indica el CTE, el uso ADMINISTRATIVO.

- e. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.*
- f. En las **obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma**, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.*
- g. Si la **reforma altera la ocupación** o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si **la reforma afecta a elementos constructivos** que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.*

- h. En todo caso, **las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes**, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL DB SI

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

TIPO DE PROYECTO

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas:

TIPO DE PROYECTO ⁽¹⁾	TIPO DE OBRAS PREVISTAS ⁽²⁾	ALCANCE DE LAS OBRAS ⁽³⁾	CAMBIO DE USO ⁽⁴⁾
Proyecto de acondicionamiento	Proyecto de reforma	Reforma parcial	No

Notas:

⁽¹⁾ Proyecto de obra. Proyecto de cambio de uso. Proyecto de acondicionamiento. Proyecto de instalaciones. Proyecto de apertura.

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva. Proyecto de reforma. Proyecto de rehabilitación. Proyecto de consolidación o refuerzo estructural. Proyecto de legalización.

⁽³⁾ Reforma total. Reforma parcial. Rehabilitación integral.

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

DB SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Según lo indicado en el Documento Básico:

- a. *Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción”*
- b. *A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.*
- c. *La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.*
- d. *Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso Aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.*

SECTORES DE INCENDIO							
SECTOR	SUP. CONSTRUIDA		USO PREVISTO ⁽¹⁾	RESISTENCIA AL FUEGO DEL ELEMENTO COMPARTIMENTADOR ⁽²⁾			
	(m²)			PAREDES Y TECHOS ⁽³⁾		PUERTAS	
	Norma	Proyecto		Norma*	Proyecto**	Norma*	Proyecto**
Según corresponda	2500	85	Administrativo	EI 90	Cumple, en todo caso	El2 30-C5*	Cumple, en todo caso

Notas:

(1) Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

*** En cualquier caso, los actuales sectores de incendio ni se ven afectados ni se modifican en el presente proyecto de reforma, por lo que se mantienen los valores actuales existentes en el hospital.**

****Elementos existentes en el Hospital y que cumplen con la normativa vigente en el momento de su construcción. En todo caso, no se ven afectados por la intervención, por lo que no se modifican.**

La zona de actuación se encuentra dentro de un Hospital, el cual ya tiene una compartimentación de incendios y que no es objeto de modificación del presente proyecto.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección del CTE DB SI, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección del CTE DB SI.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentaciones establecidas en este Documento Básico.

No se ha considerado en esta intervención ningún local de riesgo.

ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

Tal y como se indica en el Documento Básico, “la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

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

No existen pasos a través de elementos de compartimentación de incendios.

REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos proyectados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección. Para justificar su cumplimiento se aportarán certificados técnicos de cada uno de ellos.

ELEMENTO	Norma	Proyecto
Paredes (escayola)	C-s2,d0	Cumple (A2-s1,d0)
Falso techo, fajas (escayola)	C-s2,d0	Cumple (A2-s1,d0)
Revestimiento suelos (vinílico)	EFL	Cumple (Bfl-S1)
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (escayola)	B-s3,d0	Cumple (A2-s1,d0)

DB SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

No procede la aplicación de este punto, ya que el proyecto ni modifica ni actúa en la envolvente del edificio.

DB SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

COMPATIBILIDAD DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

*En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, **Hospitalario**, Residencial Público o **Administrativo** cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:*

- a. Las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.*
- b. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.*

El área de intervención no es superior a 1.500 m², así como tampoco se actúa o modifican los recorridos generales de evacuación ni las salidas de emergencia existentes.

CÁLCULO DE OCUPACIÓN

El cálculo de la ocupación de la intervención se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso (uso Administrativo) y superficie útil de la zona afectada por el proyecto. La sala técnica se considera con ocupación nula.

Así pues, la superficie útil a considerar para el cálculo de la ocupación será la siguiente:

OCUPACIÓN, NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN									
ESPACIO	S _{ÚTIL} ⁽¹⁾ (m ²)	R _{OCUP} ⁽²⁾ (m ² /p)	P _{CALC} ⁽³⁾	NÚMERO DE SALIDAS ⁽⁴⁾		LONGITUD DEL RECORRIDO ⁽⁵⁾ (m)		ANCHURA DE LAS SALIDAS ⁽⁶⁾ (m)	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
SALA INTERVENC.	44	10	5 pers.	>2*	>2	<50*	<50	≥ 0,80	≥ 0,80
CONTROL	22	10	3 pers.	>2*	>2	<50*	<50	≥ 0,80	≥ 0,80
TOTAL OCUPACIÓN			8 pers.						

Notas:

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

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

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

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

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

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

No se cambia el uso de la zona de actuación, por lo que no se incrementa la ocupación actual existente y por lo tanto no se alteran las condiciones de evacuación.

En los planos que acompañan a la memoria, se puede comprobar la relación de los distintos espacios y su ocupación, así como sus recorridos y medios de evacuación.

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

En la tabla 3.1 del DB SI se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

La distribución actual no se ve afectada por la reforma, por lo que ni se aumenta la ocupación de la zona afectada, ni se modifican los recorridos de evacuación existente.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

No procede la aplicación de este punto, dado que no se modifica la distribución actual existente de espacios interiores, así como los elementos de evacuación existentes.

En cualquier caso:

Puertas y pasos (elementos de evacuación)

Dado que el número total de personas a evacuar calculado para toda el área de actuación es de 8 personas, el ancho de puertas y pasos en elementos de evacuación mínimo a considerar, en todo caso, será de 80cm, lo cual se cumple.

Pasillos y rampas (elementos de evacuación)

Dado que el número total de personas a evacuar calculado para toda el área de actuación es de 8 personas, el ancho de pasillos en elementos de evacuación mínimo a considerar, en todo caso, será de 1m, lo cual se cumple.

Escaleras protegidas (elementos de evacuación)

No es de aplicación, ya que no existen en el proyecto.

Pasillos protegidos (elementos de evacuación)

No es de aplicación, ya que no existen en proyecto.

Las puertas situadas en los recorridos de evacuación cumplen con las siguientes especificaciones:

- a. *Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son abatibles y con eje de giro vertical, y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.*
- b. *Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme la UNE 179:2009, cuando se trate de evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, así como, en caso contrario, cuando se trate de puertas*

con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

- c. Abre en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para la evacuación de más de 100 personas, y si está prevista para más de 50 personas en un recinto o espacio en el que esté situada también.*

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

- Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988.
- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

DB SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dicho esto, los elementos de protección contra incendios a considerar en la zona de actuación serán, de manera general, los siguientes:

Extintores

- Los extintores portátiles se instalarán de eficacia 21A-113B, a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- Deberá haber un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico necesarios el funcionamiento del equipamiento médico a instalar.
- Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil; siempre que sea posible, se situarán en los paramentos de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1,20m.

Instalación de bocas de incendio equipadas (BIE)

No procede en el proyecto.

En caso de existir en alguna BIE en la proximidad de la zona de intervención, no se verá afectada por la reforma.

Instalación de columna seca

No procede en el presente proyecto de reforma.

Sistema de detección y alarma

- Se mantiene el sistema actual que, en todo caso, se adaptará a la nueva disposición de espacios.
- Se han previsto una serie de detectores distribuidos por la zona de actuación, según se señala en los planos del proyecto.
- Los detectores colocados se conectarán con la red general de detección y alarma disponible en el Hospital.

Instalación de extinción automática

No procede en el presente proyecto de reforma.

Instalación de hidrantes exteriores

No procede en el presente proyecto de reforma.

Alumbrado de emergencia

- Se dispondrá de alumbrado de emergencia en las zonas generales de circulación y evacuación y en los cuadros de alumbrado, que deberá cumplir las siguientes condiciones durante una hora a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Proporcionará una iluminancia de 0.20 lx en recorridos de evacuación, 5 lx en los puntos donde existan instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- En el edificio que nos ocupa se cuenta con instalación de alumbrado de emergencia en toda la superficie, así como los medios de protección contra incendios, locales de riesgo especial, cuadros eléctricos, etc.
- La instalación cumplirá con las características generales descritas en el apartado CTE-DB-SUA 4.
- La ubicación de las luminarias de emergencia queda descrita en el plano de prevención de incendios adjuntos a la presente memoria.

- Proporcionarán iluminación necesaria a las señales indicadoras de la evacuación, así como medios de prevención contra incendios.

2.2 CTE SUA

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

1 Resbalicidad de los suelos

Se instalará pavimento vinílico de PVC tipo Tarquett o equivalente con acabado superficial que, de acuerdo a las especificaciones del fabricante, garantiza una clase 1.

2 Discontinuidades en el pavimento

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

- No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm.
- Los desniveles que no excedan de 50mm se resolverán con pendiente que no exceda el 25%.
- En zonas interiores para circulaciones de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro.
- En zonas de circulación no se dispone ningún escalón aislado, ni dos consecutivos.

3 Desniveles

No procede al encontrarse todo el proyecto en la misma cota.

4 Escaleras y rampas

No procede

5 Limpieza de los acristalamientos exteriores.

No procede.

SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1 Impacto

Impacto con elementos fijos.

La altura mínima libre en zonas de circulación es mayor o igual a 2200mm. En los umbrales de las puertas el mínimo es de 2000mm. En zonas de circulación, las paredes no tienen elementos salientes que vuelen más de 150mm en la altura comprendida entre 150mm y 2200mm, medido desde el suelo. Se limita el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor de 2000mm, como las mesetas y tramos de de las escaleras en planta baja. Para ello se cerrará el hueco con un elemento fijo y opaco.

Impacto con elementos practicables. Las puertas de paso en pasillos de menos de 2,50m se dispondrán de tal modo que el barrido de la hoja no invada el pasillo. Las puertas de vaivén tendrán partes transparentes que cubran la zona comprendida entre 0.7 y 1.5m de altura.

Impacto con elementos frágiles. No procede Impacto con elementos insuficientemente perceptibles. Todas las puertas disponen de tirador y cercos, con lo que son fácilmente identificables.

2 Atrapamiento.

No hay elementos con apertura y cierre automáticos. Las puertas correderas, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, cumplirán con una distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.

SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTOS EN RECINTOS

Todas las puertas que posean dispositivo de cierre desde el interior, tales como el aseo, poseerán algún sistema de desbloqueo desde el exterior.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios garantizan a los usuarios con silla de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio de barrido por la puerta. La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 150N como máximo, salvo en las cabinas accesibles, que será de 25N.

SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1 Alumbrado normal en zonas de circulación.

En los interiores, se garantizará una iluminancia mínima de 100 luxes. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

2 Alumbrado de emergencia

Se situarán al menos a 2m por encima del nivel del suelo. En cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en:

- En las puertas existentes en los recorridos de evacuación
- En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa
- En cualquier otro cambio de nivel
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.
-

Características de la instalación

La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo en la alimentación el descenso de tensión por debajo del 70% de su valor nominal. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5s y el 100% a los 60s. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c) La relación entre la luminancia L blanca, y la luminancia L color >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No procede.

SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No procede.

SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No procede.

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

No procede.

SUA 9 ACCESIBILIDAD

Accesibilidad en el exterior del edificio.

No procede.

Accesibilidad entre plantas del edificio.

No procede.

Accesibilidad en las plantas del edificio.

El recorrido accesible parte, desde el punto de vista de este Proyecto, del pasillo principal, que es accesible, hasta la puerta de acceso del RM

Dotación de elementos accesibles Plazas de aparcamiento accesibles

No procede

Servicios higiénicos accesibles Son los existentes en el resto del edificio.

Mobiliario fijo

Se cumple con la correcta instalación de los elementos.

Mecanismos

Serán accesibles, fácilmente manipulables y contrastados cromáticamente con el fondo. Siempre primarán las necesidades específicas necesarias para el correcto funcionamiento de la maquinaria a instalar.

2.3 CTE HS

HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

No se actúa sobre la envolvente del edificio, por lo que no procede.

HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

El Hospital tiene su propio sistema de clasificación y recogida, por la naturaleza especial de los residuos.

HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Al tratarse de un edificio de uso hospitalario, cumplirá con las condiciones especificadas en el RITE. Se aporta proyecto anexo de climatización.

HS4 SUMINISTRO DE AGUA.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace del HS 4, las redes de suministro de agua del nuevo aseo, se conectarán a las redes existentes en el Hospital.

HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

No se actúa.

2.4 CTE HR

No procede, debido a que se exceptúan de la aplicación de este DB las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

2.5 CTE HE

HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No procede.

HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

No procede.

HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Se aporta proyecto específico de climatización.

HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Todas las estancias dispondrán de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede.

HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No procede.

2.6 CTE SE

No se actúa sobre la estructura.

III CUMPLIMIENTO LEY AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

CUMPLIMIENTO DE LEY 2/2002 DE 19 DE JUNIO, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El presente proyecto no contempla ningún cambio de uso respecto del edificio existente, englobándose la actividad en la general del hospital. Lo especificado en proyecto no representa modificación sustancial respecto de la actividad.

IV PLAN DE CONTROL

PLAN DE CONTROL

Se redacta el presente documento con la finalidad de servir a la contrata de base para solicitar, al menos, tres ofertas sobre el control de calidad a desarrollar en la obra. Una vez se tengan las tres ofertas con valoración económica de las mismas, y previa aprobación del técnico que se suscribe, se decidirá la contratación del plan de control de calidad que se aplicará en la obra.

Los ensayos de materiales, simples o compuestos, sujeto a normas de obligado cumplimiento, que se consideran incluidos en el precio unitario correspondiente. Por otra parte, como el coste total de los controles de no obligado cumplimiento, englobados en el Plan de Control, suponen menos del 1% del P.E.M., por lo que no se destina capítulo al efecto en las mediciones.

Las actividades que desarrollará la empresa adjudicataria del Plan serán el control de los materiales, así como el control de la ejecución en las tareas que se le encomienden expresamente. Igualmente realizará pruebas de funcionamiento de las instalaciones y actas de inspección técnica previas a la utilización del edificio. Se realizará de acuerdo a: CTE Código Técnico de la Edificación.

El control de los materiales se clasifica en dos grupos:

- Recopilación de los datos de los fabricantes, marcas comerciales, datos de identificación del material según UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los tengan concedidos. Todo ello referido a los materiales que posteriormente van a ser sometidos a ensayos o de aquellos que el Director de la ejecución indique.
- Ejecución de los ensayos obligatorios y que se indican en este documento.

El control de la ejecución se realiza mediante comprobación de las instalaciones de los capítulos de: saneamiento y fontanería, telefonía, comunicaciones, instalación eléctrica y de iluminación, contra incendios, e instalación de climatización. Se comprobará que los materiales básicos se ajustan a las especificaciones de proyecto, e igualmente se auditará que los mismos están conformes con la normativa en vigor en el momento de la ejecución. Se realizarán las pruebas de funcionamiento de las instalaciones.

CONTROL DE MATERIALES

- Tabiquería de cartón yeso: Se presentará documento de idoneidad y de homologación de los materiales a utilizar así como documento del cumplimiento del DB-HR. Se presentará documento de homologación del montador.
- Pavimento PVC: Se presentará documento de idoneidad y de homologación de los materiales a utilizar. Se realizará ensayo de adherencia al soporte base.
- Carpintería: Se recopilarán los datos de los fabricantes, marcas comerciales, datos de identificación del material según UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los tengan concedidos, de los materiales más significativos (puertas, ventanas, puertas cortafuegos...etc.) o de aquellos que indique el Director de la ejecución.
- Falso techo: Se presentará documento de idoneidad y de homologación de los materiales a utilizar así como documento del cumplimiento del DB-HR. Se presentará documento de homologación del montador.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

- Instalación eléctrica y alumbrado: Se hará una prueba de funcionamiento de la instalación de fuerza y alumbrado, incluyendo: medida de la resistencia a tierra, esquemas de cuadros eléctricos, comprobación del buen funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos y diferenciales, comprobación del funcionamiento de puntos de luz, tomas de corriente y caídas de tensión.
- Instalación de saneamiento y fontanería Instalación de saneamiento: prueba de evacuación general Instalación de fontanería: prueba de estanqueidad y valvulería y grifería, ensayo de vertido.

- Instalación de climatización: prueba de funcionamiento comprobando: cuadros eléctricos; motores, ventiladores y baterías, válvulas aerostática y de flujo, control de seguridad, comprobación del funcionamiento de los equipos de enfriamiento, pruebas de circuitos frigoríficos, comprobación del funcionamiento de las unidades de tratamiento de aire, comprobación de las condiciones de funcionamiento de bombas de circulación, comprobación del equilibrado de caudales de aire en las redes de conductos , comprobación del equilibrado termohidráulico de la instalación de distribución de agua caliente y enfriada, medidas de los caudales de aire de ventilación. Rendimientos - Comprobación de central térmica y frigorífica, ensayo de estanqueidad, comprobación del funcionamiento de los sistemas de regulación, comprobación de la estratificación de temperaturas, medida de los niveles de ruido.
- Instalación de gases: se realizará prueba de estanqueidad.

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau

V INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se redacta el presente documento con la finalidad de prescribir labores de mantenimiento y uso tras la recepción de las obras.

- Divisiones interiores: No se colocarán objetos que por su peso o forma de colocación puedan producir empujes que dañen la propia pared. Las estanterías con objetos pesados deben apoyarse en el suelo. Deben evitarse las rozas o canales para empotrar otros conductos pues debilitarían, quizás excesivamente, la pared. Procure cerciorarse por dónde pasan las conducciones empotradas antes de clavar algo en la pared, pues podría producir una avería en las instalaciones y suponer un riesgo grave para su seguridad. Para ello, atienda las recomendaciones que se proporcionan en este documento y tenga en cuenta que el emplazamiento de las mismas debe habérselo facilitado el promotor con la documentación de la obra ejecutada. Para poner un clavo, introduzca antes un taco de plástico. Merecen especial mención, las divisiones interiores y paredes que delimitan sectores de protección contra incendios en las zonas comunes, en las que: No debe realizarse ninguna actuación que pretenda modificar su estado inicial sin el previo asesoramiento de técnico competente. También se construyen tabiques con placas de escayola o con paneles prefabricados (con acabado de yeso) que se fijan a una ligera estructura metálica. Las recomendaciones anteriores son igualmente válidas para estos otros tipos. Con productos

comercializados bajo «marca» atienda, además, las instrucciones del manual redactado por el fabricante.

- Carpintería interior: Procure evitar golpes y rozaduras en la superficie. Generalmente, las hojas normalizadas no son de madera maciza en su totalidad, sino que suelen estar formadas por un bastidor de madera cuyo hueco se rellena con un material ligero. Un impacto de relativa fuerza puede causarle un daño irreparable. La colocación de topes de goma en los suelos evitará deterioros tanto de la hoja como de los revestimientos próximos. Aunque los movimientos de abrir y cerrar sean frecuentes en todo tipo de puertas, evite los portazos. Adquiera alguno de los productos que hay en el mercado para trabar las hojas abatibles cuando tienen que permanecer abiertas. Por el daño irreparable que pueden causar, esté atento a la aparición de carcomas, termitas u otros insectos xilófagos, y en tal caso, consulte con un especialista. Para evitar alabeos en las hojas mantenga, mientras sea posible, cerradas las puertas y seque inmediatamente cualquier muestra de humedad que pudiera aparecer sobre ellas, ya que la madera se hincha con la humedad (y en tiempo seco se contrae). Los herrajes (cerraduras, manivelas, bisagras, etc.) deben ser engrasadas con regularidad usando para ello, preferentemente, aerosoles apropiados. No fuerce los picaportes accionando las manillas o pomos. La limpieza normal de las puertas puede hacerse con una bayeta seca. Si hubiera necesidad de lavarlas, se recomienda la utilización de algún producto de droguería adaptado al caso. No tape o anule las rejillas que, en algunos casos, llevan incorporadas en su parte inferior las puertas. No intente cerrar (rellenar) la rendija que queda entre paramento de pared y tapajuntas. Sin duda, volvería a abrirse. En los espacios comunes del edificio pueden haberse colocado puertas denominadas «cortafuegos», con funciones específicas de protección contra incendios. Por tanto, debe tener en cuenta que: Su configuración y emplazamiento no debe alterarse sin el previo asesoramiento del técnico competente
- Revestimientos y acabados: Ningún objeto pesado puede estar sujeto o colgado de los revestimientos. Se recomienda llevar la sujeción al elemento constructivo que sirve de soporte al revestimiento, es decir, a la pared. Evite los golpes y roces ya que pueden afectar a su aspecto y estabilidad. Las reparaciones deben efectuarse a la mayor brevedad y con materiales análogos a los originales. Si tuviera necesidad de hacer alguna perforación en el paramento revestido: Utilice siempre una taladradora. En los alicatados, chapados y aplacados evite los encuentros y esquinas de las piezas. Antes de taladrar un azulejo, haga una pequeña hendidura golpeando suavemente con punzón y martillo, y coloque en

ella la punta del taladro. En mayor o menor grado, los revestimientos son siempre sensibles a la humedad. Por eso, entre las recomendaciones que, al respecto, pueden hacerse, destacamos: Los enlucidos de yeso se preservarán de la humedad y salpicado de agua. El deterioro que sufrieran podría obligar a la total sustitución o reposición de la zona afectada. Si las juntas entre los azulejos y los aparatos sanitarios no estuvieran bien rellenas, proceda a hacer un «sellado» con silicona, para evitar que el agua o la humedad penetre hasta el mortero de agarre. Si una pequeña parte de la superficie del alicatado se abomba ligeramente o suena a «hueco» al golpearlo (denunciando que los azulejos se han despegado del mortero): Coloque una cinta adhesiva uniendo los azulejos despegados con otros que no lo están, previniendo su total desprendimiento y los riesgos derivados de ello. Después avise a personal especializado en la reparación. Los revestimientos están expuestos a la acción del polvo y la suciedad, por lo que se hace precisa una frecuente limpieza.

- **Revestimientos de suelos:** procure secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior provocando, en ocasiones, desprendimientos y filtraciones en el nivel inferior. Si fuera preciso, revise y reponga las juntas dañadas. Su buen estado previene roturas y dificulta el paso de la humedad. Evite el derramamiento de grasas y ácidos sobre su superficie. Evite golpes o impactos de objetos duros o punzantes ya que pueden romper las baldosas. Si una baldosa se rompe o desprende repare el daño lo más rápidamente posible para evitar que las piezas contiguas pudieran sufrirlo. Procure disponer de piezas para reposición de los pavimentos, para casos de rotura o sustituciones por otras causas, ya que puede resultar dificultoso encontrar, en su momento, piezas iguales a las originales. Si así viniese estipulado en el contrato, dichas piezas deben ser proporcionadas por el promotor. El mármol puede pulirse o abrillantarse de nuevo cuando su aspecto lo aconseje. No obstante, tenga en cuenta que el número de veces que se puede pulimentar no es ilimitado. No arrastre los muebles sobre estos pavimentos a menos que haya protegido, con trozos de fieltro o similar, las zonas de roce. Para su limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones: La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro. No utilice lejía, agua fuerte, productos abrasivos ni componentes ácidos.
- **Revestimientos de techos:** De los falsos techos no se colgará ningún objeto pesado (lámparas, por ejemplo). En general, para colgar cualquier objeto debe buscarse la fijación en el elemento estructural que sirva de soporte al guarnecido

o enfoscado, o del que está suspendido el falso techo. Ese elemento constructivo será, en muchas ocasiones, un forjado. Si es así, no debe dañar las viguetas.

- **Pinturas:** Evite golpes, roces, rayados, etc. Todos ellos pueden dejar una huella en la pintura. La acción del polvo, los agentes atmosféricos, el contacto de las personas, etc. exigen un continuo cuidado para que las pinturas no pierdan sus posibilidades de proteger y decorar. Por tanto, procure que estén siempre en perfecto estado. Las pinturas sobre elementos metálicos protegen a éstos contra la oxidación, por lo cual, procure restaurar la pintura a la primera señal de óxido que observe y selle la filtración de agua que, seguramente, la produce. Especial cuidado deberá tenerse con las barandillas de terraza o cualquier elemento similar colocado a la intemperie. Su oxidación podría entrañar serio peligro. En cuanto a la limpieza, se recomienda: Para pinturas al temple y a la cal, limpie con paño seco. No emplee líquidos de limpieza ni agua, ya que estas pinturas no protegen al yeso contra la humedad. Para pinturas al silicato y al cemento, pase ligeramente un cepillo suave con abundante agua. Para pinturas plásticas y esmaltes, utilice esponjas o paños humedecidos en agua jabonosa.
- **Saneamiento:** Las modificaciones (cambios del recorrido o de las condiciones de uso) necesitan el estudio y posterior realización de las obras bajo la dirección de un técnico competente. No vierta a la instalación aguas que contengan detergentes no biodegradables, aceites o grasas, colorantes permanentes, sustancias tóxicas o contaminantes, ni arroje objetos que puedan causar atascos, como pinzas de la ropa, paños, pequeñas prendas de vestir, fregonas, etc. Los canalones, y las rejillas de cazoletas y sumideros estarán libres de obstáculos para el desagüe. Los bajantes prestan un servicio a todo el edificio. En consecuencia, no haga nada que afecte a su correcto funcionamiento. No manipule, ni golpee o haga agujeros en el propio tubo.
- **Fontanería:** En caso de fuga de agua, se procederá al corte parcial de la instalación y a su reparación inmediata. Se sustituirán o repararán de forma continua y dentro del plan de mantenimiento del centro, las pequeñas averías de la instalación o roturas de llaves de paso, valvulería, etc...Las averías Toda modificación en la instalación o variación de las condiciones de uso, será estudiada y dirigida por técnico competente. En instalaciones mixtas de acero y cobre, se tendrá en cuenta que el cobre siempre irá después del acero en el sentido de recorrido de circulación del agua. Limpiar filtros de grifos y alcachofas de duchas, de manera constante y con productos adecuados que eviten la floración de hongos.

- Electricidad: No debe manipular, reparar o modificar su instalación sin la intervención de un instalador electricista, autorizado legalmente por la Delegación Provincial, competente en materia de Industria de la Junta de Andalucía. Ya que, de lo contrario, además de poder afectar a su seguridad, perderá la garantía que, en su caso, pudiera tener la instalación y, en el supuesto de modificación, no le sería garantizada la misma. No intente puentear, ni anular o sustituir cualquiera de los elementos del Cuadro de Protección Individual; pondría en peligro la seguridad de la instalación y la de las personas que se sirven de ella. Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, desconecte los aparatos. Una subida de tensión al restablecerse el suministro podría dañarlos. En caso de ausencia prolongada, desconecte la instalación por medio del interruptor diferencial general. Si desea mantener algún aparato en funcionamiento deje conectado el diferencial y el PIA correspondiente, y desconecte los demás. Tome las siguientes precauciones, le ayudarán a hacer una mejor y más correcta utilización de su instalación eléctrica, a evitar accidentes y a velar por su seguridad: No coloque las lámparas u otro elemento de iluminación directamente suspendido del cable correspondiente a un punto de luz. No enchufe cualquier aparato en cualquier toma de corriente. Cada aparato requiere una potencia distinta y cada toma de corriente está preparada para soportar una potencia máxima. Si la potencia del aparato es superior a la que soporta la toma de corriente, puede quemarse la base del enchufe, la clavija e incluso la instalación. Cuando no vaya a utilizar un aparato durante mucho tiempo, no lo deje conectado, desenchufe la clavija de alimentación de la toma de corriente. Compruebe su IAD con periodicidad, al menos mensualmente, pulsando para ello el botón de prueba. Si no se dispara es que está averiado y, en consecuencia, usted no se encuentra protegido contra derivaciones. En tal caso, avise a un instalador autorizado para que se lo sustituya. No olvide desenchufar las clavijas de alimentación de los aparatos de las tomas de corriente antes de hacer la limpieza. No enchufe o desenchufe las clavijas de alimentación con las manos mojadas. No use nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas o enchufes rotos. No tome corriente a través de un portalámparas con enchufe (ladrón). Al desconectar los aparatos, no tire del cordón o cable, sino de la clavija. No acerque los cables de alimentación de aparatos eléctricos a aparatos de calefacción o fuentes de calor. Los aislantes podrían derretirse y causar un incendio o una sacudida eléctrica. No manipule ningún aparato eléctrico sin haberlo desconectado. Para cambiar una bombilla, o manipular en cualquier mecanismo eléctrico, lo más aconsejable es desconectar el circuito correspondiente y efectuar la operación con las manos

secas y los pies calzados. Y lo más seguro, desconectar el diferencial. No utilice aparatos eléctricos cerca del agua o si usted mismo se encuentra mojado. Para su limpieza, desconéctelos previamente y no vuelva a utilizarlos hasta que estén completamente secos. Si cayera agua sobre algún aparato eléctrico, mantenga desconectado el aparato (o mejor, su circuito) hasta que desaparezca la humedad. Adopte precauciones especiales para que los niños no puedan utilizar los aparatos eléctricos. Si fuera necesario, coloque protectores en los enchufes. Procure no hacer varias conexiones en un mismo enchufe (no utilice ladrones o clavijas múltiples). Haga uso, si necesita varias tomas, de una alargadera de la sección adecuada con una base de tomas múltiples y, si pudiera ser, mejor con fusible e interruptor, con ello evitará posibles deterioros en su instalación. Compruebe por donde discurren las canalizaciones eléctricas empotradas antes de taladrar una pared o techo, ya que podría electrocutarse si atraviesa una canalización con el taladro.

- Cortocircuito: Se produce cortocircuito por el contacto directo entre fase y neutro, bien en un receptor, o en la instalación. En cuyo caso «saltará» el PIA correspondiente al circuito donde se haya producido el cortocircuito. Para localizar el cortocircuito: Desconecte todos los receptores o aparatos del circuito correspondiente al PIA que ha «saltado». Conecte el PIA y si vuelve a saltar avise a un instalador ya que la avería está en la instalación. Si no salta el PIA vaya conectando y desconectando uno a uno los aparatos hasta localizar el que está averiado. Una vez localizado, proceda a conectar todos los aparatos, excepto el averiado y el PIA.
- Sobrecargas: Al producirse, en un determinado momento, una demanda de potencia que supera la capacidad de la instalada, es decir, si el consumo es superior a la potencia contratada con la compañía suministradora, el Interruptor de Control de Potencia (ICP) «salta» automáticamente dejando sin corriente a toda la instalación. En este caso: Desconecte algunos aparatos (los de más potencia o los menos necesarios para la labor que esté realizando). Una vez rebajada la potencia solicitada: Proceda a rearmar el ICP. Si la suma de las potencias de los aparatos que permanecen conectados no rebasa el límite de potencia contratada y se sigue disparando el ICP, avise a su compañía suministradora porque la avería está en el ICP. En caso contrario, el ICP no «saltará» de nuevo. En cualquier caso: No intente manipular en el interior de la caja precintada, donde estará alojado el ICP, ya que carece de protección a personas y su manipulación descuidada supone un alto riesgo. En otros supuestos, puede producirse una sobrecarga sólo en un circuito determinado, en cuyo caso, se dispararía el PIA

que lo protege. Para que se reponga dicho circuito deberá ir desconectando aparatos o lámparas suministrados por el mismo hasta conseguirlo. Para el suministro de energía eléctrica es necesario hacer, desde la red exterior de la compañía, la correspondiente acometida, un tramo de línea transportadora de electricidad que termina en el propio edificio.

- **Mantenimiento electricidad:** Operaciones a realizar por profesional cualificado. Cuadros de mando y protección. Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado. Cada dos años se realizará una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones. Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma. Red de distribución interior. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda: Cada cinco años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores. Cada diez años, revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada. Aparatos eléctricos y mecanismos. Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo o revisión de sus contactos y conexiones, etc., deberá ser realizado por personal especializado. A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de los mecanismos: Mecanismos eléctricos. Cada dos años se verificará el estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación. Se repararán los defectos encontrados. Cada diez años, revisión general de la instalación.
- **Iluminación:** Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado. Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de

destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente. La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas. Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias. Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla. No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección. No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios. Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara. En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

- Protección contra incendios: Las instalaciones de protección contra-incendios deben mantenerse siempre a punto. Por lo que: No se puede realizar ninguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación. Un extintor que ha rebasado su fecha de caducidad podría no servir para nada. Deben mantenerse despejados los accesos a los aparatos y elementos de extinción. Después de un siniestro hay que realizar una revisión completa de todos los elementos componentes de la instalación. En general, salvo específico adiestramiento en el manejo de medios de extinción, el usuario sólo utilizará aparatos extintores en este caso: Siga las instrucciones de uso que figuran impresas en el propio aparato.
- Climatización: Para evitar accidentes y velar por su seguridad personal y la de los suyos, tome las siguientes precauciones: No debe manipularse en el interior de los equipos cuando están en funcionamiento. En caso de apreciarse alguna

anomalía, deberá pararse toda la instalación procediendo a la desconexión eléctrica y avisar al instalador mantenedor–reparador de la misma. Para su limpieza resultan apropiadas las siguientes recomendaciones: La limpieza del termostato de control debe realizarse en seco. Para las rejillas de aluminio utilice agua jabonosa o detergentes no alcalinos. No use disolventes o alcohol, ni productos que los contengan para la limpieza de rejillas de aluminio lacado. No obstruya las rejillas, ni modifique su situación. No debe llevarse a cabo ninguna acción sobre los conductos que afecte a su correcto funcionamiento. No se puede taladrar el conducto, pues quedaría inservible para su funcionamiento. No deben realizarse obras que anulen o modifiquen los conductos. No dificulte, con ningún obstáculo, la salida del aire ni utilice el aspirador para fines impropios de su función. Se mantendrán siempre libres la entrada y salida (rejillas) del conducto para no entorpecer la evacuación del aire viciado.

- Gases: Los elementos que conforman la instalación son las tomas de gases y las conducciones. Éstas se conectarán a la red existente del hospital. Las condiciones de uso y mantenimiento serán las estipuladas por el Hospital. La inspección y mantenimiento serán realizados por empresa especializada contratada por el Hospital.

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau

VI MEDICIONES

CUADRO COSTES INDIRECTOS

CALCULO JUSTIFICATIVO DEL % REFERENTE A COSTES INDIRECTOS

Cálculo según Orden de 12 de Junio de 1968 (B.O.E. 25/7/68)

Coste Directo del P.E.M.	159.233,59 €
P.E.M. Total (C.D. + C.I.)	163.872,60 €

PLAZO 1,5 meses

COSTES INDIRECTOS.**COSTES PREVISTO (K1)**

COSTES VARIABLES	PRECIO	% PARCT,	PLAZO	IMPORTE
PERSONAL				
Jefe de Obra	2.465,00 €	15 %	1,5 meses	554,63 €
Ayudante Jefe Obra	2.185,00 €	15 %	1,5 meses	491,63 €
Encargado	2.185,00 €	75 %	1,5 meses	2.458,13 €
Administrativo	2.185,00 €	10 %	1,5 meses	327,75 €
Jefe instalaciones	0,00 €	0 %	0 meses	0,00 €
Peon trasiegos obra	0,00 €	0 %	0 meses	0,00 €
*****	0,00 €	0 %	0 meses	0,00 €

INSTALACIÓN DE CASSETAS

Caseta oficina obra (tipo A)	212,82 €	0	0 meses	0,00 €
Caseta oficina obra (tipo B)	0,00 €	0	0 meses	0,00 €
Caseta almacen	0,00 €	0	0 meses	0,00 €
*****	0,00 €	0	0 meses	0,00 €

CONSUMOS

Agua, luz, teléfono	0,00 €	0	0 meses	0,00 €
Varios (medio elevación)	0,00 €	0	0 meses	0,00 €

IMPORTE C.I. VARIABLES 3.832,13 € 2,41 %

COSTES FIJOS	PRECIO	% PARCT,	NÚMERO	IMPORTE
Grua: montaje, desm., cim., leg.	0,00 €	0 %	0	0,00 €
Altas luz, agua, telefono	0,00 €	0 %	0	0,00 €
Acometidas provisionales	0,00 €	0 %	0	0,00 €
*****	0,00 €	0 %	0	0,00 €

IMPORTE C.I.FIJOS 0,00 € 0,00 %**TOTAL COSTES PREVISTOS (K1) 3.832,13 € 2,41 %****COSTES IMPREVISTOS (K2)**

Para obra terrestres 1% de los C.D.	TOTAL COSTES IMPREVISTOS (K2)	796,17 €	0,50 %
-------------------------------------	--------------------------------------	----------	--------

TOTAL % COSTES INDIRECTOS

TOTAL COSTES PREVISTOS (K1)	3.832,13 €	2,41 %
TOTAL COSTES IMPREVISTOS (K2)	796,17 €	0,50 %
TOTAL COSTES INDIRECTOS (K1+K2)	4.628,29 €	2,91 %

PRECIOS UNITARIOS

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
7	152,440 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	2.931,42
			Grupo 7	2.931,42
A0121	85,450 h	Oficial 1ª electricista	26,65	2.277,24
A0122	163,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	3.594,15
A0131	85,450 h	Ayudante electricista	16,40	1.401,38
A0132	165,000 h	Ayudante calefactor	19,56	3.227,40
			Grupo A01.....	10.500,17
MOBRPB	199,362 h	CUADRILLA ESPECIALISTA PB	60,00	11.961,74
			Grupo MOB	11.961,74
O01OA030	502,040 h	Oficial primera	20,03	10.055,86
O01OA050	48,392 h	Ayudante	17,08	826,53
O01OA070	735,503 h	Peón ordinario	18,03	13.261,12
O01OB110	48,132 h	Oficial yesero o escayolista	18,31	881,30
O01OB120	48,132 h	Ayudante yesero o escayolista	17,39	837,02
O01OB150	12,080 h	Oficial 1ª carpintero	19,23	232,30
O01OB160	12,080 h	Ayudante carpintero	17,39	210,07
O01OB230	82,982 h	Oficial 1ª pintura	18,03	1.496,17
O01OB240	70,862 h	Ayudante pintura	15,02	1.064,34
O01OB250	3,000 h	Oficial 1ª vidriería	17,64	52,92
			Grupo O01.....	28.917,62
TA00200	21,000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	18,42	386,82
			Grupo TA0.....	386,82
TO00100	84,593 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	19,23	1.626,72
TO02000	21,000 h	OF. 1ª INSTALADOR	19,23	403,83
TO02100	1,500 h	OFICIAL 1ª	19,23	28,85
			Grupo TO0.....	2.059,40
TP00100	107,123 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1.958,21
			Grupo TP0.....	1.958,21
U01AA007	60,000 Hr	Oficial primera	19,54	1.172,40
U01AA011	60,000 Hr	Peón suelto	16,75	1.005,00
			Grupo U01.....	2.177,40
			TOTAL.....	60.892,79

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
M07TT020	3,000 h	Transpalé electrico 2000 kg.	1,68	5,04
Grupo M07.....				5,04
M13AM010	8.000,000 d	m2. alq. andamio acero galvanizado	0,13	1.040,00
M13AM020	160,000 m2	Montaje y desm. and. h<8 m.	8,12	1.299,20
M13AM160	8.000,000 d	m2. alq. red mosquitera andamios	0,01	80,00
M13AM170	160,000 m2	Montaje y desm. red andam.	1,01	161,60
M13AM300	1,000 ud	Tr. ent/recog. camión dos-tres ej. 400 m2	490,00	490,00
M13O470	3,000 mes	Alq.contenedor RCD 8m3	135,00	405,00
M13O530	3,000 ud	Entreg. y recog. cont. 8 m3. d<50 km	84,33	252,99
Grupo M13.....				3.728,79
MK00400	4,566 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	9,69	44,24
Grupo MK0.....				44,24
TOTAL.....				3.778,07

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
05DJFHIUST	1,000 u	EQUIPO 10.5 KW	4.095,23	4.095,23
Grupo 05D.....				4.095,23
0JYDTGFY	1,000 u	Desagüe con sifón	245,00	245,00
Grupo 0JY.....				245,00
ORDTUB	1,000 u	peq mat y med auxiliares	166,58	166,58
Grupo ORD.....				166,58
AA00300	0,193 m3	ARENA GRUESA	6,53	1,26
Grupo AA0.....				1,26
C070303	24,000 m	CABLE COBRE 2X2.5 +4t	3,00	72,00
C070306	10,000 M	Cu 5 (1x35) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV	26,80	268,00
C070406	10,000 M	conductor de Cu 4(1x16) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre	14,03	140,30
C070703	62,220 m	TUBO PVC 40 MM	22,50	1.399,95
Grupo C07.....				1.880,25
C080102	6,000 U	lámpara dicróica 50w/12v	87,00	522,00
C080103	2,400 U	TRANSFORMADOR 220/12V	126,00	302,40
C080904	6,000 U	ámpara dicróica 50w/12v	26,00	156,00
Grupo C08.....				980,40
CANCHPEXT	1,000 U	CANALIZ CHAPA EXT	805,01	805,01
Grupo CAN.....				805,01
CC22000	7,000 m	CANALETA ALUMINIO DE 300x60 mm.	60,00	420,00
Grupo CC2.....				420,00
CHAPONES	180,000 kg	Chapones anclaje	4,97	894,60
Grupo CHA.....				894,60
CONREFR	1,000 U	CONDUCCIONES REFRIG SEGUN PROY CLIMA	2.095,56	2.095,56
Grupo CON.....				2.095,56
DFGHKD	24,000 U	CERTIFICACIÓN TOMA DATOS	10,25	246,00
Grupo DFG.....				246,00
DHGFKG	1,000 ud	Vinilio decorativo pared lateral	980,00	980,00
Grupo DHG.....				980,00
DJHFBGSDUYFG	1.080,000 m	CABLEADO RJ 45	0,89	961,20
DJHGFHI	3,000 u	CONJUNTO PILOTOS	50,32	150,96
Grupo DJH.....				1.112,16
FKGJHFGK	2,000 U	TACOS MADERA	50,00	100,00
Grupo FKG.....				100,00
FKJGHKHUOO	4,000 UD	REGISTRO PLACA ESCAYOLA	46,00	184,00
Grupo FKJ.....				184,00
FLGMJPOLJINYB	20,000 M	TUBO PVC RIGIDO	7,65	153,00
Grupo FLG.....				153,00
GC00200	0,045 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	4,18
Grupo GC0.....				4,18
GW00100	0,046 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,03
Grupo GW0.....				0,03
HC00350	2,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS USO CASCO	17,82	35,64
HC00400	12,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	2,04
HC00600	2,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD AF. PIEL	19,20	38,40
HC00610	2,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL GRIESGOS PUNT. Y PLANT. METAL	20,20	40,40
HC00670	2,000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	11,15	22,30
HC01500	20,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	30,60

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
HC01510	2,000 u	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	3,22	6,44
HC01600	6,000 u	CHALECO REFLECTANTE	2,50	15,00
HC02100	1,000 u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN DOBLE ANILLAJE	42,90	42,90
HC02200	1,000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN POLIAMIDA	55,92	55,92
HC02400	15,000 m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	1,65	24,75
HC02520	15,000 m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,65	39,75
HC03100	3,000 u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	1,97	5,91
HC03300	4,000 u	GAFAS ANTIIMPACTO DE MONTURA ACETATO	12,68	50,72
HC03410	1,000 u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS VENTILACIÓN	18,66	18,66
HC03500	2,000 u	GAFAS ANTI-POLVO DE VINILO CON VENTILACION	2,77	5,54
HC04400	6,000 u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	11,28
HC04600	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS TÉRMICOS SERRAJE MANGA	2,97	2,97
HC04810	1,000 u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	32,75	32,75
HC04900	2,000 u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	11,26
HC05100	2,000 u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,23	6,46
HC05200	24,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	15,60
HC05210	4,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	1,10	4,40
HC05220	2,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS VÁLVULA ESTANDAR	4,57	9,14
HC05230	1,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,64	2,64
HC05310	1,000 u	SEMMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 1 VÁLVULA	13,25	13,25
HC05610	2,000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	21,24
HC06310	2,000 u	PAR DE ZAPATOS PIEL HIDROFUGADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	20,02	40,04
Grupo HC0.....				606,00
HS00100	0,400 u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	6,10
HS00800	0,330 u	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 cm	35,60	11,75
HS01200	6,600 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	19,34
HS01300	4,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	11,72
HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93
HS03100	0,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03
HS03400	0,130 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	8,23
Grupo HS0.....				70,10
HW00100	1,000 u	BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO.	137,51	137,51
HW00300	6,000 u	ELEMENTOS DE REPOSICION PARA BOTIQUIN POR MES.	22,00	132,00
Grupo HW0.....				269,51
IE01400	78,000 u	BASE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA	4,50	351,00
IE01406	12,000 u	PUESTO TRABAJO 4 TC 16A, 2 RJ45 CAT.6	145,00	1.740,00
IE01900	120,000 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	50,40
IE02000	120,000 m	CABLE COBRE 1X2.5mm2/ 750 V.	0,22	26,40
IE02002-1	180,000 m	CABLE COBRE 1X2.5MM2/ 750V ES07Z1-K	0,18	32,40
IE05200	23,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,32	7,36
Grupo IE0.....				2.207,56
IE11000	13,000 u	INTERRUPTOR SENCILLO	11,00	143,00
IE11112	1,000 u	CUADRO GENERAL COMPLETO	4.605,00	4.605,00
IE11900	113,120 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	18,10
IE12100	1.140,600 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 25MM.	0,31	353,59
IE12800	17,705 m	TUBO PVC. RIGIDO DIAM. 160 mm.	52,00	920,68
IE13400	2,000 u	línea de 4 x 70 mm2+T	440,00	880,00
IE13401	2,000 u	MECANISMOS	15,00	30,00
Grupo IE1.....				6.950,36
IP03100	2,000 u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMO	182,00	364,00
IP04000	3,000 u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 100 LUM. FLUORES. 1 HORA	122,00	366,00
IP07100	0,500 u	EXTINTOR DE CO2. 6 kg	82,08	41,04
Grupo IP0.....				771,04
IP12128	1,000 u	PULSADOR DE PARO Y MARCHA CON LAMPARA DE CONTROL Y CIERRE	120,32	120,32
Grupo IP1.....				120,32
IP33552	2,000 u	PULSADOR PARO EMERGENCIA ENCLAVA	82,02	164,04

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo IP3.....	164,04
JFHGBJYUTYIOI	2,000 u	PUNTO LUZ REGULADO	46,50	93,00
			Grupo JFH.....	93,00
JHSDGTRET	1,000 U	filtros HEPA	2.286,00	2.286,00
			Grupo JHS.....	2.286,00
KDGHFKUO	30,000 M	Bandeja de chapa metálica perforada Galvanizada de 400x85 mm.	63,00	1.890,00
			Grupo KDG.....	1.890,00
KFJGHKJH	5,500 M	REMATE INOX SUELO	47,00	258,50
			Grupo KFJ.....	258,50
KJDHSDIY	1,000 U	MAT REV CLIMA Y ENFR	1.985,75	1.985,75
			Grupo KJD.....	1.985,75
LUNA PB6	1,000 m2	CRISTAL PLOMIZO EQUIVALENTE 2mm PB	5.715,62	5.715,62
			Grupo LUN.....	5.715,62
MATLIM	1,000 u	mat limpieza	1.712,00	1.712,00
			Grupo MAT.....	1.712,00
MMLIMP	1,000 u	material limpieza clima	601,25	601,25
			Grupo MML.....	601,25
P01CY010	0,358 t	Yeso negro en sacos YG	51,22	18,35
P01DW050	0,409 m3	Agua	1,11	0,45
P01DW090	110,000 ud	Pequeño material	1,31	144,10
P01HA450	0,702 m3	Hormigón H-25	125,00	87,75
P01HB021	0,468 m3	Bomb.hgón. 56a75 m3, pluma 36m	13,28	6,22
P01HB090	4,680 h	Desplazamiento bomba	139,71	653,84
			Grupo P01.....	910,72
P04PW010	253,241 m	Cinta de juntas yeso	0,05	12,66
P04PW030	23,776 kg	Material de agarre yeso	0,60	14,27
P04PW040	21,084 kg	Pasta para juntas yeso	2,63	55,45
P04PW080	2.414,540 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	24,15
P04PW090	1.475,780 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	14,76
P04PW100	224,300 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,01	2,24
P04PW150	31,402 m	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,60	50,24
P04PW160	285,065 m	Montante de 36 mm.	1,22	347,78
P04PW240	113,915 m	Canal 48 mm.	2,00	227,83
P04PW480	19,500 m	Canal de 35 mm.	1,16	22,62
P04PW550	86,358 m	Junta estanca al agua 46 mm.	0,29	25,04
P04PW570	31,500 m	Montante de 34 mm.	1,39	43,79
P04PW590	61,189 kg	Pasta de juntas SN	0,85	52,01
P04PY030	47,103 m2	Placa yeso laminado N-13	9,10	428,64
P04PY032	261,996 m2	Placa yeso laminado normal 13x1200 mm.	6,50	1.702,97
P04PY220	30,000 m2	Placa yeso laminado normal 19,0x1200 mm.	12,02	360,60
P04TK050	34,377 m2	Placa yeso laminado-vini. N-10 bl.60x60	14,00	481,28
P04TW023	68,754 m	Perfil primario 24x43x3600	1,62	111,38
P04TW025	68,754 m	Perfil secundario 24x43x3600	1,62	111,38
P04TW030	49,110 m	Perfil angular remates	1,00	49,11
P04TW040	34,377 ud	Pieza cuelgue	1,16	39,88
P04TW070	116,636 m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,32	153,96
P04TW080	14,355 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,47	6,75
P04TW090	56,524 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,55	31,09
			Grupo P04.....	4.369,87
P08MA020	27,160 kg	Adhesivo contacto	5,65	153,45
P08MA040	65,480 kg	Pasta niveladora	0,56	36,67
P08SV220	34,050 m2	P.vinilico 2 mm. antideslizante	38,60	1.314,31
P08SV2201	46,654 m2	P.vinilico 2 mm. CONDUCTIVO	50,65	2.363,05

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo P08.....	3.867,48
P11K10db	6,040 ud	Encimera plastificado 60x5	340,00	2.053,60
P11WP080	48,320 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	2,42
P11WX010	24,160 ud	Garra acero cuadradillo 12x 12	4,16	100,51
			Grupo P11.....	2.156,52
P14KW055	3,500 m	Sellado con silicona incolora	0,95	3,33
			Grupo P14.....	3,33
P15GA020	100,000 m	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,65	65,00
P15GB020	30,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,37	11,10
			Grupo P15.....	76,10
P22IZ020	24,000 u	TOMA RJ-45 CAT.6	35,00	840,00
			Grupo P22.....	840,00
P25EI050	32,415 l	P. pl. vinilica b/col mate	3,20	103,73
P25OG040	14,545 kg	Masilla ultrafina acabados	3,20	46,54
P25OZ040	16,969 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	9,85	167,14
P25WW220	362,410 ud	Pequeño material	1,07	387,78
			Grupo P25.....	705,19
P31BC030	3,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 3,55x2,23	106,92	320,76
P31BC220	0,255 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	486,46	124,05
			Grupo P31.....	444,81
PANTLED60	6,000 u	PANTALLA LED 60X60 SEGUN ESPEC	230,00	1.380,00
			Grupo PAN.....	1.380,00
PATLEDEMP	10,000 u	PANTALLA LED 60X60	42,56	425,60
			Grupo PAT.....	425,60
PB LAM	184,110 m2	LAMINA PB 2 MM	85,00	15.649,35
			Grupo PB	15.649,35
POUPOI	67,180 L	P.EPOXY	17,25	1.158,86
			Grupo POI.....	1.158,86
PPEM73031200-	31,050 u	TAPA RECTA	10,56	327,89
PPEM75	31,050 m	CANAL SUELO TIPO ACKERMAN 300X60MM	186,00	5.775,30
			Grupo PPE.....	6.103,19
PUERAMANPB	1,000 UD	PUERTA EMPLOMADA	1.409,34	1.409,34
PUERAMANPB1	2,000 UD	PUERTA EMPLOMADA	485,00	970,00
			Grupo PUE.....	2.379,34
SKIFJUHKH	2,000 u	bASE ENCHUFE SCHUKO o equivalente	13,21	26,42
			Grupo SKI.....	26,42
U18A0215555	77,595 MI	Cantenera REMATE	8,25	640,16
U18MD025	0,794 Kg	Adhesivo Epoxi o Poliuretano	3,00	2,38
U18OM005	73,900 MI	pieza remate de caucho TARKETT o equivalente	4,50	332,55
			Grupo U18.....	975,09
UE05000	44,440 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 110 mm PARA COND. CABLES	1,82	80,88
			Grupo UE0.....	80,88
UNISTRUT	180,000 kg	Perfilería unistrut	27,00	4.860,00
			Grupo UNI.....	4.860,00
WW00300	992,400 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	545,82
WW00400	2.428,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	631,41
			Grupo WW0.....	1.177,23
			TOTAL.....	87.654,27

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A030	m3	PASTA DE YESO NEGRO			
		Pasta de yeso negro amasado manualmente.			
O01OA070	2,500 h	Peón ordinario	18,03	45,08	
P01CY010	0,850 t	Yeso negro en sacos YG	51,22	43,54	
P01DW050	0,600 m3	Agua	1,11	0,67	
TOTAL PARTIDA.....					89,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N			
		Mortero de cemento C EM II/A-L 32,5 N, tipo M 5 (1:6), c on una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	18,83	
AA00300	1,102 m3	ARENA GRUESA	6,53	7,20	
GC00200	0,258 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	23,88	
GW00100	0,263 m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					50,05

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

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

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01	PA	SUM.COLOCACIÓN PROTECCIONES			
		Suministro y colocación de mamparas de sectorización.Las mamparas se realizaran con placas de cartón-yeso y perfilera de acero galvanizado, incluso sellado de juntas, colocación de puerta de acceso provisiona y alfombras de captación de polvo.Sellado de conductos de ventilación y sellado de detectores de incendios.			
O01OA030	0,700 h	Oficial primera	20,03	14,02	
O01OA070	0,700 h	Peón ordinario	18,03	12,62	
P04PY220	1,000 m2	Placa yeso laminado normal 19,0x 1200 mm.	12,02	12,02	
P04PW590	0,360 kg	Pasta de juntas SN	0,85	0,31	
P04PW010	0,120 m	Cinta de juntas yeso	0,05	0,01	
P04PW480	0,650 m	Canal de 35 mm.	1,16	0,75	
P04PW570	1,050 m	Montante de 34 mm.	1,39	1,46	
P04PW080	20,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,20	
P04PW550	1,000 m	Junta estanca al agua 46 mm.	0,29	0,29	
Suma la partida.....					41,68
Costes indirectos.....				2,91%	1,21
TOTAL PARTIDA.....					42,89

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

01.02	m2	LEVANTADO DE SOLADO DE PVC			
		Levantado de solado de PVC por mediso manuales,i/retirada de escombros a pie de carga.			
O01OA030	0,250 h	Oficial primera	20,03	5,01	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	18,03	4,51	
Suma la partida.....					9,52
Costes indirectos.....				2,91%	0,28
TOTAL PARTIDA.....					9,80

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

01.03	u	RETIRADA INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
		Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
A0121	22,000 h	Oficial 1º electricista	26,65	586,30	
A0131	22,000 h	Ayudante electricista	16,40	360,80	
Suma la partida.....					947,10
Costes indirectos.....				2,91%	27,56
TOTAL PARTIDA.....					974,66

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

01.04	m2	DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTÍNUO Y DESMONTABLE			
		Demolición de falsos techos de placas de escayola Continuo/Desmontable, por medios manuales, inclusocarga y transporte vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,250 h	Oficial primera	20,03	5,01	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	18,03	4,51	
Suma la partida.....					9,52
Costes indirectos.....				2,91%	0,28
TOTAL PARTIDA.....					9,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	m2	PICADO Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Y CAPA COMPRESIÓN Demolición de capa de compresión en zona base de apoyo de la mesa , incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	3,200 h	Oficial primera	20,03	64,10	
O01OA070	3,200 h	Peón ordinario	18,03	57,70	
		Suma la partida.....			121,80
		Costes indirectos.....		2,91%	3,54
		TOTAL PARTIDA.....			125,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.06	m	RETIRADA DE RODAPIÉ/ESCOCIA Retirada de rodapié existente en paramentos donde sea necesario.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	20,03	2,00	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	18,03	1,80	
		Suma la partida.....			3,80
		Costes indirectos.....		2,91%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			3,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
01.07	u	RETIRADA DE APARATOS SANITARIOS Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	1,500 h	Peón ordinario	18,03	27,05	
		Suma la partida.....			27,05
		Costes indirectos.....		2,91%	0,79
		TOTAL PARTIDA.....			27,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.08	m2	DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de obra, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	20,03	2,00	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	18,03	18,03	
		Suma la partida.....			20,03
		Costes indirectos.....		2,91%	0,58
		TOTAL PARTIDA.....			20,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
01.09	m2	DESMONTADO DE CARPINTERIA EXISTENTE Desmontado de carpintería existente (puertas o ventanas y otros elementos); cercos, contracerco y cualquier otro elemento; de cualquier tipo de material; incluso carga manual a cuba-contenedor y transporte a vertedero autorizado. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.			
TP00100	2,500 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	45,70	
		Suma la partida.....			45,70
		Costes indirectos.....		2,91%	1,33
		TOTAL PARTIDA.....			47,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
01.10	u	LIMPIEZA DE OBRA Limpieza de obra durante el transcurso de los trabajos.			
O01OA070	55,000 h	Peón ordinario	18,03	991,65	
		Suma la partida.....			991,65
		Costes indirectos.....		2,91%	28,86
		TOTAL PARTIDA.....			1.020,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

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

CAPÍTULO 02 REFUERZO DE ESTRUCTURA

02.01	kg	ESTRUCTURA SOPORTE TIPO 2 D			
		Formado por:			
		- Suministro y montaje de perfilera tipo Unistrut o equivalente en acero con carriles perforados deslizantes para soportacion de			
		Equipamiento, disposicion en la Sala de Exploracion de perfiles de acero para carriles de monitores de techo, colocacion de chapones metalicos para refuerzo de estructura de soportacion, anclada con elementos metalicos a forjados. Elementos de union MQN-8 para sujecion de carril de aluminio.			
O01OA030	0,160 h	Oficial primera	20,03	3,20	
O01OA070	0,160 h	Peon ordinario	18,03	2,88	
UNISTRUT	1,000 kg	Perfileria unistrut	27,00	27,00	
CHAPONES	1,000 kg	Chapones anclaje	4,97	4,97	
Suma la partida.....					38,05
Costes indirectos.....					2,91% 1,11
TOTAL PARTIDA.....					39,16

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

02.02	ud	TACOS MADERA			
		Suministro y colocacion de 6 tacos de madera recibidos en la pared para anclaje del generador.			
O01OA030	5,000 h	Oficial primera	20,03	100,15	
O01OA070	5,000 h	Peon ordinario	18,03	90,15	
FKGJHFGK	1,000 U	TACOS MADERA	50,00	50,00	
Suma la partida.....					240,30
Costes indirectos.....					2,91% 6,99
TOTAL PARTIDA.....					247,29

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

02.03	m2	EJECUCIÓN DE REFUERZO APOYO EQUIPOS			
		Ejecucion de solera armada en zona de apoyo del equipo mediante picado y macizado de la zona de apoyo de Equipos. (Mesa de paciente y arco de suelo)			
O01OA030	16,000 h	Oficial primera	20,03	320,48	
O01OA070	16,000 h	Peon ordinario	18,03	288,48	
P01HA450	0,150 m3	Hormigon H-25	125,00	18,75	
P01HB090	1,000 h	Desplazamiento bomba	139,71	139,71	
P01HB021	0,100 m3	Bomb.hgon. 56a75 m3, pluma 36m	13,28	1,33	
Suma la partida.....					768,75
Costes indirectos.....					2,91% 22,37
TOTAL PARTIDA.....					791,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA					
03.01	Ud	AYUDAS A LA INSTALACION ELÉCTRICA			
		Ayudas de albañilería a Instalaciones Eléctricas , consistente en apertura de rozas, recibido de cajas,incluso poste- rior tapado de las mismas.			
WW00400	200,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	52,00	
O01OA070	32,000 h	Peón ordinario	18,03	576,96	
O01OA030	32,000 h	Oficial primera	20,03	640,96	
Suma la partida.....					1.269,92
Costes indirectos.....					2,91% 36,95
TOTAL PARTIDA.....					1.306,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
03.02	Ud	AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIONES ESPECIALES			
		Ayudas de albañilería a Instalaciones Especiales (PCI , Gases Medicinales) , consistente en apertura de rozas, re- cibido de cajas,incluso posterior tapado de las mismas.			
WW00400	200,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	52,00	
O01OA070	20,000 h	Peón ordinario	18,03	360,60	
O01OA030	18,000 h	Oficial primera	20,03	360,54	
Suma la partida.....					773,14
Costes indirectos.....					2,91% 22,50
TOTAL PARTIDA.....					795,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
03.03	Ud	AYUDAS A INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.			
		Ayudas de albañilería a Instalaciones de Climatización , consistente en apertura de rozas, recibido de cajas,incluso posterior tapado de las mismas.			
WW00400	200,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	52,00	
O01OA070	32,000 h	Peón ordinario	18,03	576,96	
O01OA030	32,000 h	Oficial primera	20,03	640,96	
Suma la partida.....					1.269,92
Costes indirectos.....					2,91% 36,95
TOTAL PARTIDA.....					1.306,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
03.04	Ud	AYUDAS A INSTALACIÓN DE FONTANERÍA			
		Ayudas de albañilería a la instalación de fontanería.			
WW00400	200,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	52,00	
O01OA070	10,000 h	Peón ordinario	18,03	180,30	
O01OA030	10,000 h	Oficial primera	20,03	200,30	
Suma la partida.....					432,60
Costes indirectos.....					2,91% 12,59
TOTAL PARTIDA.....					445,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
03.05	m	APERTURA Y RECIBIDO DE CANALETA			
		Apertura y recibido de canaleta de 300x60 cm empotrada en el suelo para paso de canalizaciones			
O01OA070	4,000 h	Peón ordinario	18,03	72,12	
O01OA030	4,000 h	Oficial primera	20,03	80,12	
A01A030	0,009 m3	PASTA DE YESO NEGRO	89,29	0,80	
Suma la partida.....					153,04
Costes indirectos.....					2,91% 4,45
TOTAL PARTIDA.....					157,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	UD	RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES PLOMADOS			
		Recibido y aplomado de cercos o precercos de madera en tabiques plomados, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
WW00400	50,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	13,00	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	18,03	18,03	
O01OA030	1,000 h	Oficial primera	20,03	20,03	
		Suma la partida.....			51,06
		Costes indirectos.....		2,91%	1,49
		TOTAL PARTIDA.....			52,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
03.07	ud	REPARACIÓN PATINILLO			
		Reparacion del patinillo situado en la sala de exploración una vez demolido las paredes del mismo para ganar espacio a la sala sde xploración medidas 0.50x0.35x 3,00 mts con pladur o equivalente.			
WW00400	120,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	31,20	
O01OA070	17,000 h	Peón ordinario	18,03	306,51	
O01OA030	17,000 h	Oficial primera	20,03	340,51	
		Suma la partida.....			678,22
		Costes indirectos.....		2,91%	19,74
		TOTAL PARTIDA.....			697,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
03.08	m2	TABIQUE CARTON YESO			
		Tabique de placa de yeso Pladur o equivalente formado por 2 placas de 13 mm. de espesor, atornilladas a cada lado una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total 98 mm. fijado al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm.,i/tratamiento de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE-PTP, medido a cinta corrida. H: 3,00 mts.			
O01OA030	0,750 h	Oficial primera	20,03	15,02	
O01OA050	0,750 h	Ayudante	17,08	12,81	
P04PY032	4,200 m2	Placa yeso laminado normal 13x1200 mm.	6,50	27,30	
P04PW590	0,900 kg	Pasta de juntas SN	0,85	0,77	
P04PW010	3,150 m	Cinta de juntas yeso	0,05	0,16	
P04PW240	0,950 m	Canal 48 mm.	2,00	1,90	
P04PW160	3,500 m	Montante de 36 mm.	1,22	4,27	
P04PW090	22,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,22	
P04PW080	42,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,42	
P04PW550	0,470 m	Junta estanca al agua 46 mm.	0,29	0,14	
		Suma la partida.....			63,01
		Costes indirectos.....		2,91%	1,83
		TOTAL PARTIDA.....			64,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09	m2	TRASDOSADO DE PLADUR O EQUIVALENTE			
		Suministro y colocación de trasdosado de pladur o equivalente anclado al paramento vertical mediante listones de madera , i/p.p. de pequeño material auxiliar antimagnético.Totalmente encintado y listo para pintar.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	20,03	6,01	
O01OA050	0,300 h	Ayudante	17,08	5,12	
P04PW590	0,400 kg	Pasta de juntas SN	0,85	0,34	
P04PW010	1,300 m	Cinta de juntas yeso	0,05	0,07	
P04PW240	0,950 m	Canal 48 mm.	2,00	1,90	
P04PW160	2,330 m	Montante de 36 mm.	1,22	2,84	
P04PW080	14,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,14	
P04PW090	8,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,08	
P04PW550	0,470 m	Junta estanca al agua 46 mm.	0,29	0,14	
P04PY032	2,100 m2	Placa yeso laminado normal 13x1200 mm.	6,50	13,65	
Suma la partida.....					30,29
Costes indirectos.....					2,91%0,88
TOTAL PARTIDA.....					31,17

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PROTECCIONES RADIOLOGICAS					
04.01	M²	TRASDOSADO 15/46			
Trasdosado de placa de yeso Pladur formado por 2 placas de 15 mm. de espesor, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total 76 mm. fijado al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm.,i/tratamiento de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE-PTP, medido a cinta corrida.					
O01OA030	0,400 h	Oficial primera	20,03	8,01	
O01OA050	0,400 h	Ayudante	17,08	6,83	
P04PW590	0,400 kg	Pasta de juntas SN	0,85	0,34	
P04PW010	1,300 m	Cinta de juntas yeso	0,05	0,07	
P04PW240	0,950 m	Canal 48 mm.	2,00	1,90	
P04PW160	2,330 m	Montante de 36 mm.	1,22	2,84	
P04PW080	14,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,14	
P04PW090	8,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,08	
P04PW550	0,470 m	Junta estanca al agua 46 mm.	0,29	0,14	
P04PY032	2,100 m2	Placa yeso laminado normal 13x1200 mm.	6,50	13,65	
Suma la partida.....					34,00
Costes indirectos.....					2,91% 0,99
TOTAL PARTIDA.....					34,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
04.02	UD	RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES PLOMADOS			
Recibido y aplomado de cercos o precercos de madera en tabiques plomados, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.					
WW00400	50,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	13,00	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	18,03	18,03	
O01OA030	1,000 h	Oficial primera	20,03	20,03	
Suma la partida.....					51,06
Costes indirectos.....					2,91% 1,49
TOTAL PARTIDA.....					52,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
04.03	m2	AISLAMIENTO PARAMENTO VERTICALES 2mm DE PLOMO			
Suministro y colocación de láminas de plomo hasta hasta llegar espesor 2 mm. Incluso medios auxiliares.					
MOBRPB	1,000 h	CUADRILLA ESPECIALISTA PB	60,00	60,00	
PB LAM	1,000 m2	LAMINA PB 2 MM	85,00	85,00	
Suma la partida.....					145,00
Costes indirectos.....					2,91% 4,22
TOTAL PARTIDA.....					149,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
04.04	Ud	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN VIDRIO PLOMADO 2 MM			
Vidrio plomado de 1,800x1,00 m de 2 mm de plomo equivalente, incluso bastidor y enclavamiento.					
O01OB250	3,000 h	Oficial 1ª vidriería	17,64	52,92	
LUNA PB6	1,000 m2	CRISTAL PLOMIZO EQUIVALENTE 2mm PB	5.715,62	5.715,62	
P14KW055	3,500 m	Sellado con silicona incolora	0,95	3,33	
P01DW090	10,000 ud	Pequeño material	1,31	13,10	
M07TT020	3,000 h	Transpalé electrico 2000 kg.	1,68	5,04	
Suma la partida.....					5.790,01
Costes indirectos.....					2,91% 168,49
TOTAL PARTIDA.....					5.958,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	Ud	PUERTA DE PASO UNA HOJA PLOMADA Suministro y colocación de puerta de paso de 1 hoja en en tablero compacto fenólico color natural con el alma negra y caras lisas a elegir entre la gama de colores lisos de Formica o similar de dimensiones 1250x2200 mm., plomo en su interior de 2 m/m espesor, canto puerta, galce y cerco en HPL, estructura de pino, espuma de poliestireno de 35 kilos de presión y colocadas con 4 bisagras de acero reforzadas, cerradura de golpe y llave y juego de manetas de acero mate o similar. Incluso bastidor hasta forjado y enclavamiento.			
PUERAMANPB1	1,000 UD	PUERTA EMPLOMADA	485,00	485,00	
U01AA007	20,000 Hr	Oficial primera	19,54	390,80	
U01AA011	20,000 Hr	Peón suelto	16,75	335,00	
Suma la partida.....					1.210,80
Costes indirectos.....					2,91% 35,23
TOTAL PARTIDA.....					1.246,03

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

04.06	Ud.	PUERTA DE PASO DOBLE HOJA PLOMO 2 MM Suministro y colocación de puerta de paso de 2 hojas acabado acabado tablero fenólico color naturalcon el alma negra y caras lisas a elegir entre la gamade colores lisos de Formica o similar de dimensiones 1650x2200 mm., plomo en su interior de 2 m/m espesor, canto puerta, galce y cerco en HPL, estructura de pino, espuma de poliestireno de 35 kilos de presión y colocadas con 4 bisagras de acero reforzadas, cerradura de golpe y llave y juego de manetas de acero mate o similar. Incluso bastidor hasta forjadoy enclavamiento.			
PUERAMANPB	1,000 UD	PUERTA EMPLOMADA	1.409,34	1.409,34	
U01AA007	20,000 Hr	Oficial primera	19,54	390,80	
U01AA011	20,000 Hr	Peón suelto	16,75	335,00	
Suma la partida.....					2.135,14
Costes indirectos.....					2,91% 62,13
TOTAL PARTIDA.....					2.197,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

04.07	M2	 AISLAMIENTO TECHO 2mm Pb Suministro y realización de aislamiento radiológico en techos a base de láminas de plomo hasta alcanzar 2 mm de espesor. Incluye estructura soporte para anclaje y sujección del mismo, i/p.p. de piezas especiales y solapes.			
MOBRPB	1,840 h	CUADRILLA ESPECIALISTA PB	60,00	110,40	
PB LAM	1,000 m2	LAMINA PB 2 MM	85,00	85,00	
Suma la partida.....					195,40
Costes indirectos.....					2,91% 5,69
TOTAL PARTIDA.....					201,09

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

04.08	M2	 PLOMO EN SUELO 2 mm Pb Suministro y realización de aislamiento radiológico en suelo sobre forjado a base de láminas de plomo hasta alcanzar 2 mm de espesor. i/p.p. de piezas especiales y solapes.			
MOBRPB	0,500 h	CUADRILLA ESPECIALISTA PB	60,00	30,00	
PB LAM	1,000 m2	LAMINA PB 2 MM	85,00	85,00	
Suma la partida.....					115,00
Costes indirectos.....					2,91% 3,35
TOTAL PARTIDA.....					118,35

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS					
05.01	M2	PAVIMENTO DE PVC CONDUCTIVO			
		Pavimento de PVC conductivo Tipo Tarkett o equivalente en rollo de 2 mm. de espesor,color a elegir, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF-7, medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,280 h	Oficial primera	20,03	5,61	
O01OA070	0,280 h	Peón ordinario	18,03	5,05	
P08MA020	0,350 kg	Adhesivo contacto	5,65	1,98	
P08SV2201	1,040 m2	P.vinílico 2 mm. CONDUCTIVO	50,65	52,68	
		Suma la partida.....			65,32
		Costes indirectos.....		2,91%	1,90
		TOTAL PARTIDA.....			67,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
05.02	MI	MEDIA CAÑA			
		Realización de remate de 1/2 caña para la formación de rodapié			
U18OM005	1,000 MI	pieza remate de caucho TARKETT o equivalente	4,50	4,50	
O01OA070	0,280 h	Peón ordinario	18,03	5,05	
		Suma la partida.....			9,55
		Costes indirectos.....		2,91%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			9,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
05.03	MI	REMATE SUPERIOR PAVIMENTO			
		Remate superior de pavimento en clip de goma.			
U18A0215555	1,050 MI	Cantонера REMATE	8,25	8,66	
U18MD025	0,010 Kg	Adhesivo Epoxi o Poliuretano	3,00	0,03	
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	18,03	3,61	
		Suma la partida.....			12,30
		Costes indirectos.....		2,91%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			12,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
05.04	ML	PLETINA ACERO INOX.			
		Suministro y colocación de pletina de acero inoxidable en cambios de pavimentos.			
U18MD025	0,010 Kg	Adhesivo Epoxi o Poliuretano	3,00	0,03	
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	18,03	9,02	
KFJGHKJH	1,000 M	REMATE INOX SUELO	47,00	47,00	
		Suma la partida.....			56,05
		Costes indirectos.....		2,91%	1,63
		TOTAL PARTIDA.....			57,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
05.05	m2	PAV. VINÍLICO HOMOG.ROLLO 2mm.			
		Pavimento de PVC Tarkett o equivalente vinílico homogéneo en rollos unicolor de 2,00 mm. de espesor, de la marca Tarkett modelo Optima o equivalente recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF-7, medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,170 h	Oficial primera	20,03	3,41	
O01OA070	0,170 h	Peón ordinario	18,03	3,07	
P08SV220	1,040 m2	P.vinílico 2 mm. antideslizante	38,60	40,14	
P08MA020	0,350 kg	Adhesivo contacto	5,65	1,98	
P08MA040	2,000 kg	Pasta niveladora	0,56	1,12	
		Suma la partida.....			49,72
		Costes indirectos.....		2,91%	1,45
		TOTAL PARTIDA.....			51,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS					
06.01	m2	FALSO TECHO CONTINUO Techo continuo de placas de yeso estándar de 12, 5 mm. formado por una estructura metálica de maestras 60x27, i/p.p. de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,550 h	Oficial yesero o escayolista	18,31	10,07	
O01OB120	0,550 h	Ayudante yesero o escayolista	17,39	9,56	
P04PY030	1,050 m2	Placa yeso laminado N-13	9,10	9,56	
P04PW040	0,470 kg	Pasta para juntas yeso	2,63	1,24	
P04PW010	1,890 m	Cinta de juntas yeso	0,05	0,09	
P04PW150	0,700 m	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,60	1,12	
P04TW070	2,600 m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,32	3,43	
P04PW090	10,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,01	0,05	
P04TW080	0,320 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,47	0,15	
P04TW090	1,260 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,55	0,69	
P04PW030	0,530 kg	Material de agarre yeso	0,60	0,32	
Suma la partida.....					36,38
Costes indirectos.....					2,91% 1,06
TOTAL PARTIDA.....					37,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
06.02	m2	FALSO TECHO REGISTRABLE Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilera vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.			
O01OB110	0,350 h	Oficial yesero o escayolista	18,31	6,41	
O01OB120	0,350 h	Ayudante yesero o escayolista	17,39	6,09	
P04TK050	1,050 m2	Placa yeso laminado-vini. N-10 bl.60x60	14,00	14,70	
P04TW023	2,100 m	Perfil primario 24x43x3600	1,62	3,40	
P04TW025	2,100 m	Perfil secundario 24x43x3600	1,62	3,40	
P04TW030	1,500 m	Perfil angular remates	1,00	1,50	
P04TW040	1,050 ud	Pieza cuelgue	1,16	1,22	
Suma la partida.....					36,72
Costes indirectos.....					2,91% 1,07
TOTAL PARTIDA.....					37,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
06.03	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO Suministro y colocación de Registro de pladur para colocar en falso techo continuo de aproximadamente 0,60x0,60 m. i/p.p. de medios auxiliares para la colocación del mismo.			
O01OB110	3,000 h	Oficial yesero o escayolista	18,31	54,93	
O01OB120	3,000 h	Ayudante yesero o escayolista	17,39	52,17	
FKJGHKHUOO	1,000 UD	REGISTRO PLACA ESCAYOLA	46,00	46,00	
Suma la partida.....					153,10
Costes indirectos.....					2,91% 4,46
TOTAL PARTIDA.....					157,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	m	ENCIMERA PLASTIFICADO 60x5			
		Encimera de melamina con diseño según especificaciones de Siemens y con pasacables de PVC de ancho 70 cm y con p.p. de copete de 7 cm.			
O01OB150	2,000 h	Oficial 1º carpintero	19,23	38,46	
O01OB160	2,000 h	Ayudante carpintero	17,39	34,78	
P11K10db	1,000 ud	Encimera plastificado 60x5	340,00	340,00	
P11WX010	4,000 ud	Garra acero cuadradillo 12x12	4,16	16,64	
P11WP080	8,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,05	0,40	
P01CY010	0,020 t	Yeso negro en sacos YG	51,22	1,02	
P01DW050	0,040 m3	Agua	1,11	0,04	
Suma la partida.....					431,34
Costes indirectos.....					2,91% 12,55
TOTAL PARTIDA.....					443,89

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, CUADROS PROTECCIONES					
07.01	u	CUADRO ELECTRICO EQUIPO			
		Cuadro eléctrico de mando y protección del equipo formado por armario metálico de medidas adecuadas, con placa de montaje y puerta. Interruptores diferenciales, magnetotérmicos y contactores de los circuitos de potencia y auxiliar de mando según esquema unifilar de Siemens, mecanización, cableado, bornas, toma de tierra, medida la unidad fabricada, colocada incluso conexionado de líneas.			
IE11112	1,000 u	CUADRO GENERAL COMPLETO	4.605,00	4.605,00	
WW00400	200,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	52,00	
WW00300	200,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	110,00	
TA00200	16,000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	18,42	294,72	
TO02000	16,000 h	OF. 1º INSTALADOR	19,23	307,68	
TO00100	2,000 h	OF. 1º ALBAÑILERÍA	19,23	38,46	
TP00100	2,000 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	36,56	
Suma la partida.....					5.444,42
Costes indirectos					2,91% 158,43
TOTAL PARTIDA.....					5.602,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 INSTALACIONES ELECTRICAS DEL EQUIPO					
08.01	m	LINEA ALIMENTACIÓN MESA Línea general de alimentación mesa en canalización entubada formada por conductor de Cu 2x2,5+4T mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
A0121	0,250 h	Oficial 1º electricista	26,65	6,66	
A0131	0,250 h	Ayudante electricista	16,40	4,10	
C070303	1,000 m	CABLE COBRE 2X2.5 +4t	3,00	3,00	
UE05000	1,010 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 110 mm PARA COND. CABLES	1,82	1,84	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
Suma la partida.....					16,41
Costes indirectos.....					2,91% 0,48
TOTAL PARTIDA.....					16,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
08.02	m	LINEA ALIMENTACIÓN LÁMPARA DE CIRUGÍA Línea general de alimentación lámpara en canalización entubada formada por conductor de Cu 2x2,5+4T mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
A0121	0,250 h	Oficial 1º electricista	26,65	6,66	
A0131	0,250 h	Ayudante electricista	16,40	4,10	
C070303	1,000 m	CABLE COBRE 2X2.5 +4t	3,00	3,00	
UE05000	1,010 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 110 mm PARA COND. CABLES	1,82	1,84	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
Suma la partida.....					16,41
Costes indirectos.....					2,91% 0,48
TOTAL PARTIDA.....					16,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
08.03	m	LÍNEA ALIMENTACIÓN CUADRO 5(1*35MM2)GENERADOR Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada para alimentar al armario generador, formada por conductor de Cu 5 (1x35) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado. (Supongo un máximo de 10,00 m.)			
A0121	0,250 h	Oficial 1º electricista	26,65	6,66	
A0131	0,250 h	Ayudante electricista	16,40	4,10	
UE05000	1,010 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 110 mm PARA COND. CABLES	1,82	1,84	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
C070306	1,000 M	Cu 5 (1x35) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV	26,80	26,80	
Suma la partida.....					40,21
Costes indirectos.....					2,91% 1,17
TOTAL PARTIDA.....					41,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04	m	LÍNEA ALIMENTACIÓN GENERADOR 5(1*16MM2)ARMARIO CONTROL Linea general de alimentación (LGA) en canalización entubada para alimentar a armario de control formada por conductor de Cu 4(1x16) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
A0121	0,250 h	Oficial 1ª electricista	26,65	6,66	
A0131	0,250 h	Ayudante electricista	16,40	4,10	
UE05000	1,010 m	TUBERÍA PVC LIGERA DIÁM. 110 mm PARA COND. CABLES	1,82	1,84	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
C070406	1,000 M	conductor de Cu 4(1x16) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre	14,03	14,03	
Suma la partida.....					27,44
Costes indirectos.....					2,91% 0,80
TOTAL PARTIDA.....					28,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
08.05	m	CONDUCTO DE PVC DE 160 mm. DE DIAMETRO Tendido de tubo de PVC de Ø 160 mm para el paso de cableado entre sala de exploración y sala técnica por falso techo.			
ATC00100	0,600 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	22,51	
IE12800	1,010 m	TUBO PVC. RIGIDO DIAM. 160 mm.	52,00	52,52	
Suma la partida.....					75,03
Costes indirectos.....					2,91% 2,18
TOTAL PARTIDA.....					77,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
08.06	m	CANAL SUELO ACERO TIPO ACKERMAN O EQUIVALENTE 300X60 MM Canaleta de suelo Tipo Ackerman o equivalentede 300x60 mm.; empotrada en el suelo, p.p. de cajas; construida según detalle de proyecto, incluso ayudas de albañilería y especificaciones de documentación gráfica; o tubo de PVC bajo forjado en la zona de la sala de exploración, incluso conexiones a través del forjado con sala técnica, control y sala de exploración, piezas especiales, material complementario y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.			
PPEM73031200-	1,000 u	TAPA RECTA	10,56	10,56	
PPEM75	1,000 m	CANAL SUELO TIPO ACKERMAN 300X60MM	186,00	186,00	
A0121	1,000 h	Oficial 1ª electricista	26,65	26,65	
A0131	1,000 h	Ayudante electricista	16,40	16,40	
Suma la partida.....					239,61
Costes indirectos.....					2,91% 6,97
TOTAL PARTIDA.....					246,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
08.07	m	CANALIZACIÓN DE TUBO DE D 40 MM Tendido de tubo de PVC de Ø 40 mm para el paso de cableado entre sala de exploración y sala Control por falso techo. Tendido de tubo de PVC de Ø 40 mm para el paso de cableado entre sala de exploración y sala Técnica por falso techo.			
ATC00100	0,600 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	22,51	
C070703	1,000 m	TUBO PVC 40 MM	22,50	22,50	
Suma la partida.....					45,01
Costes indirectos.....					2,91% 1,31
TOTAL PARTIDA.....					46,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.08	ud	INTERCONEXIÓN CUADRO ELÉCTRICO Y PANEL AISLAMIENTO			
		Interconexión eléctrica entre cuadro de eléctrico y panel de aislamiento con línea de 4 x 70 mm2+T.			
A0121	2,500 h	Oficial 1º electricista	26,65	66,63	
A0131	2,500 h	Ayudante electricista	16,40	41,00	
IE13400	1,000 u	línea de 4 x 70 mm2+T	440,00	440,00	
IE13401	1,000 u	MECANISMOS	15,00	15,00	
WW00300	25,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	13,75	
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	2,60	
Suma la partida.....					578,98
Costes indirectos.....					2,91% 16,85
TOTAL PARTIDA.....					595,83

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

08.09	ud	INTERCONEXIÓN CUADRO ELÉCTRICO Y SAI			
		Interconexión eléctrica entre cuadro de eléctrico fuerza y sai con línea de 4 x 70 mm2+T.			
A0121	2,500 h	Oficial 1º electricista	26,65	66,63	
A0131	2,500 h	Ayudante electricista	16,40	41,00	
IE13400	1,000 u	línea de 4 x 70 mm2+T	440,00	440,00	
IE13401	1,000 u	MECANISMOS	15,00	15,00	
WW00300	25,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	13,75	
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	2,60	
Suma la partida.....					578,98
Costes indirectos.....					2,91% 16,85
TOTAL PARTIDA.....					595,83

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

08.10	ud	CANALETA EMPOTRADA DE PVC DE 30X6 CM			
		Canaleta empotrada acabado metal de 30x6 cm para paso de cableado			
ATC00100	0,350 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	13,13	
AGM00500	0,025 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM I/A-L 32,5 N	50,05	1,25	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
CC22000	1,000 m	CANALETA ALUMINIO DE 300x60 mm.	60,00	60,00	
Suma la partida.....					74,93
Costes indirectos.....					2,91% 2,18
TOTAL PARTIDA.....					77,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 FUERZA ALUMBRADO					
09.01	ud	ARO HALÓGENO FIJO IP65			
		ARO HALÓGENO BLANCO FIJO IP-65			
		Aro halógeno blanco, compuesto por aro de aluminio blanco lacado aluminio transformador 220/12V y lámpara di- cróica 50w/12v			
7	0,200 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	3,85	
C080102	1,000 U	lámpara dicróica 50w/12v	87,00	87,00	
C080103	0,200 U	TRANSFORMADOR 220/12V	126,00	25,20	
Suma la partida.....					116,05
Costes indirectos.....					2,91% 3,38
TOTAL PARTIDA.....					119,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
09.02	Ud	PANTALLAS DE LED 60X60			
		LUMINARIAS INTEGRADAS , CON ALTO GRADO DE ESTANQUEIDAD IP65 EN ALUMINIO AMBI-ESTERIL			
		OD-8411 CON PUENTE PARA ESCAYOLA Y MARCOS OD-8410 .MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA Y CONE- XIONADA.			
7	1,200 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	23,08	
ATC00100	0,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	18,76	
WW00300	15,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	8,25	
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	2,60	
PANTLED60	1,000 u	PANTALLA LED 60X60 SEGUN ESPEC	230,00	230,00	
Suma la partida.....					282,69
Costes indirectos.....					2,91% 8,23
TOTAL PARTIDA.....					290,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
09.03	ud	LUMINARIA EMPOTRABLE DE LED			
		LUMINARIAS EMPOTRABLE DE LED			
		Luminarias integradas en aluminio de 60x60 cm iluminacion de led			
7	1,200 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	23,08	
ATC00100	0,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	18,76	
WW00300	15,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	8,25	
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	2,60	
PATLEDEMP	1,000 u	PANTALLA LED 60X60	42,56	42,56	
Suma la partida.....					95,25
Costes indirectos.....					2,91% 2,77
TOTAL PARTIDA.....					98,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS					
09.04	ud	DESMONTAJE Y MONTAJE ILUMINACIÓN			
		Desmontaje y montaje de iluminación.			
7	15,000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	288,45	
ATC00100	9,000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	337,59	
Suma la partida.....					626,04
Costes indirectos.....					2,91% 18,22
TOTAL PARTIDA.....					644,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05	Ud	PUNTO TOMAS CORRIENTE Punto de tomas de corriente instalado con cable LH 750V de 1,5mm, bajo tubo LH M20, incluso p/p de cajas de empalme.			
ATC00100	0,210 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	7,88	
7	1,000 h	OF. 1º ELECTRICISTA	19,23	19,23	
IE01400	1,000 u	BASE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA	4,50	4,50	
IE02000	15,000 m	CABLE COBRE 1X2.5mm2/ 750 V.	0,22	3,30	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,32	0,32	
IE11900	5,050 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	0,81	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	

Suma la partida..... 36,34

Costes indirectos 2,91% 1,06

TOTAL PARTIDA..... 37,40

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

09.06	ud	BASE ENCHUFE SCHUKO O EQUIVALENTE Punto de tomas de corriente instalado con cable LH 750V de 1,5 mm, bajo tubo LH M20, incluso p/p de cajas empalme.			
ATC00100	0,210 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	7,88	
7	1,000 h	OF. 1º ELECTRICISTA	19,23	19,23	
IE02000	15,000 m	CABLE COBRE 1X2.5mm2/ 750 V.	0,22	3,30	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,32	0,32	
IE11900	5,050 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	0,81	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	
SKIFJUHKH	1,000 u	bASE ENCHUFE SCHUKO o equivalente	13,21	13,21	

Suma la partida..... 45,05

Costes indirectos 2,91% 1,31

TOTAL PARTIDA..... 46,36

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

09.07	ud	PUNTO DE LUZ SENCILLO SIMON O EQUIVALENTE Punto de luz sencillo realizado con cable tipo RV 1000 CABLE CERO HALÓGENOS.			
ATC00100	0,270 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	10,13	
7	0,500 h	OF. 1º ELECTRICISTA	19,23	9,62	
IE01900	8,000 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	3,36	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,32	0,32	
IE11000	1,000 u	INTERRUPTOR SENCILLO	11,00	11,00	
IE11900	4,040 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	0,65	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	

Suma la partida..... 35,38

Costes indirectos 2,91% 1,03

TOTAL PARTIDA..... 36,41

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.08	ud	PUNTO DE LUZ REGULADO Punto de luz con regulador realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 31, instalado.			
ATC00100	0,270 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	10,13	
7	0,500 h	OF. 1º ELECTRICISTA	19,23	9,62	
IE01900	8,000 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	3,36	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,32	0,32	
IE11900	4,040 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	0,65	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	
JFHGBJYUTYIOI	1,000 u	PUNTO LUZ REGULADO	46,50	46,50	
Suma la partida.....					70,88
Costes indirectos.....					2,91% 2,06
TOTAL PARTIDA.....					72,94

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

09.09	ud	ARO HALÓGENO FIJO ARO HALÓGENO BLANCO FIJO Aro halógeno blanco, compuesto por aro de aluminio blanco lacado aluminio transformador 220/12V y lámpara dicróica 50w/12v			
7	0,200 h	OF. 1º ELECTRICISTA	19,23	3,85	
C080103	0,200 U	TRANSFORMADOR 220/12V	126,00	25,20	
C080904	1,000 U	ámpara dicróica 50w/12v	26,00	26,00	
Suma la partida.....					55,05
Costes indirectos.....					2,91% 1,60
TOTAL PARTIDA.....					56,65

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD ELÉCTRICA					
10.01	u	PULSADORES TIPO SETA C/ENCLAVAMIENTO MECÁNICO PULSADOR DE SUPERFICIE, TIPO SETA, INSTALADA CON CABLE DE COBRE AISLAMIENTO 750V, ALIMENTADA POR DOS CONDUCTORES DE 1,5MM² DE SECCIÓN NOMINAL, UNE 21031, AISLADOS BAJO TUBO PVC DE D16, GRADO DE PROTECCIÓN 5, EMPOTRADO, INCLUSO CAJA, INSTALADO EN CAJA BLINDADA DE PVC IP44, NORMA IEC-670, CAJA DE DERIVACIÓN EUNEA EN SUP.ESTANCA, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DE FIJACIÓN; CONSTRUÍDO SEGÚN REBT.MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA DE CAJA DE DERIVACIÓN A MECANISMO.			
IP33552	1,000 u	PULSADOR PARO EMERGENCIA ENCLAVA	82,02	82,02	
A0121	0,600 h	Oficial 1ª electricista	26,65	15,99	
A0131	0,600 h	Ayudante electricista	16,40	9,84	
Suma la partida.....					107,85
Costes indirectos.....					2,91% 3,14
TOTAL PARTIDA.....					110,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
10.02	u	PULSADOR REMOTO MARCHA PARO Instalación de botonera paro-marcha según los esquemas facilitados por la ingeniería, con botonera-piloto de colores rojo y verde, interruptor con llave y caja de 22 mm de plástico, totalmente instalado.			
IP12128	1,000 u	PULSADOR DE PARO Y MARCHA CON LAMPARA DE CONTROL Y CIERRE	120,32	120,32	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10	
WW00400	4,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	1,04	
A0121	0,600 h	Oficial 1ª electricista	26,65	15,99	
A0131	0,600 h	Ayudante electricista	16,40	9,84	
Suma la partida.....					148,29
Costes indirectos.....					2,91% 4,32
TOTAL PARTIDA.....					152,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
10.03	m	LINEAS ELÉCTRICAS A PILOTOS, SETAS Y PARO MARCHA Tendido de líneas con cable 2,5 mm2. de sección, bajo tubo corrugado M20, desde cuadro eléctrico equipo hasta pilotos rojos / blancos, setas de emergencia y paro/marcha, incluido el conexionado.			
A0121	0,250 h	Oficial 1ª electricista	26,65	6,66	
A0131	0,250 h	Ayudante electricista	16,40	4,10	
P15GB020	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,37	0,37	
P15GA020	2,000 m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,65	1,30	
P01DW090	2,000 ud	Pequeño material	1,31	2,62	
Suma la partida.....					15,05
Costes indirectos.....					2,91% 0,44
TOTAL PARTIDA.....					15,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
10.04	u	CONJUNTO PILOTOS SEÑALIZACIÓN Piloto de señalización en montaje superficial con leyenda "no pasar", colocado en PP de línea alimentación de 3x1,5 mm CU 750V LH tubos PVC M20, colocado, conexionado y en funcionamiento.			
IE11900	4,040 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	0,65	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
DJHGFHI	1,000 u	CONJUNTO PILOTOS	50,32	50,32	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
A0121	0,700 h	Oficial 1ª electricista	26,65	18,66	
A0131	0,700 h	Ayudante electricista	16,40	11,48	
Suma la partida.....					81,54
Costes indirectos.....					2,91% 2,37
TOTAL PARTIDA.....					83,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACION DE PCI					
SUBCAPÍTULO 11.01 SISTEMA DE ALUMBRADO					
11.01.01	u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 100 LÚMENES			
		Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 210 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluó), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexio-			
		nado.			
7	0,300 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	5,77	
IP04000	1,000 u	EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 100 LUM. FLUORES. 1 HORA	122,00	122,00	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
Suma la partida.....					128,58
Costes indirectos.....					2,91% 3,74
TOTAL PARTIDA.....					132,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
11.01.02	u	PUNTO DE LUZ LUMINARIA DE EMERGENCIA			
ATC00100	0,270 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	10,13	
7	0,500 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	9,62	
IE01900	8,000 m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,42	3,36	
IE05200	1,000 u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,32	0,32	
IE11000	1,000 u	INTERRUPTOR SENCILLO	11,00	11,00	
IE11900	4,040 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIA	0,16	0,65	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	
Suma la partida.....					35,38
Costes indirectos.....					2,91% 1,03
TOTAL PARTIDA.....					36,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 11.02 DETENCIÓN Y ALARMA					
11.02.01	u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS			
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE TECNOLOGÍA ALGORÍTMICA DE GENT MOD S4-720 (TERMI- CO TERMOVELOCIMÉTRICO) CON LED DE ALTA LUMINOSIDAD VISIBLE 360º, PROGRAMABLE. COMPENSA- CIÓN AUTOMÁTICA DE NIVEL DE SUCIEDAD EN CÁMARA. INCORPORA AVISO DE MANTENIMIENTO CUAN- DO LA LIMPIEZA DE LA CÁMARA SE HACE NECESARIA INCLUYE BASE PARA MONTAJE EN SUPERFICIE Y CUBIERTA ANTI POLVO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
7	0,300 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	5,77	
IP03100	1,000 u	DETECTOR ÓPTICO DE HUMO	182,00	182,00	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,26	
Suma la partida.....					188,58
Costes indirectos.....					2,91% 5,49
TOTAL PARTIDA.....					194,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.02	m	INST. ELECT. TUBO PVC RIGIDO 2X2.5MM2 Instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios formado por cable trenzado y apantallado de dos conductores de 2,5 mm2 de sección para los equipos inteligentes y cable de cobre de 750 V de dos conductores de 2,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar y seguridad aumentada, bajo tubo de PVC rígido, incluso p.p. de cajas de derivación, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y montado.			
A0121	0,250 h	Oficial 1ª electricista	26,65	6,66	
A0131	0,250 h	Ayudante electricista	16,40	4,10	
P15GA020	2,000 m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,65	1,30	
P01DW090	2,000 ud	Pequeño material	1,31	2,62	
FLGMJPOLJINYB	1,000 M	TUBO PVC RIGIDO	7,65	7,65	
Suma la partida.....					22,33
Costes indirectos.....					2,91% 0,65
TOTAL PARTIDA.....					22,98

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

11.02.03	u	DESMONTAJE INSTALACIÓN PCI Desmontaje de detectores existentes y posterior colocación por el cambio del falso techo.			
7	8,000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	153,84	
ATC00100	7,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	281,33	
Suma la partida.....					435,17
Costes indirectos.....					2,91% 12,66
TOTAL PARTIDA.....					447,83

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE VOZ/ DATOS Y MEGAFONÍA					
12.01	Ud	PUESTO INFORMATICO DE TRABAJO SUPERFICIAL (T/CTE+VD+CAJA) Puesto de trabajo superficial compuesto por: 6 tomas de corriente tipo schuco blancas 16 A con toma de tierra, 2 idem rojas, 2 tomas rojas, 2 tomas RJ de datos y una de voz, una protección magnetotérmica y diferencial de 2x 16 A en 10 mA, placa con parte de caja y zócalo, caja de empotrar, soportes, conectores y adaptadores, material auxiliar. Medida la unidad mecanizada, colocada y conexionada.			
IE01406	1,000 u	PUESTO TRABAJO 4 TC 16A, 2 RJ45 CAT.6	145,00	145,00	
P22IZ020	2,000 u	TOMA RJ-45 CAT.6	35,00	70,00	
IE01400	6,000 u	BASE ENCHUFE II+T 16 A. C/PLACA	4,50	27,00	
IE02002-1	15,000 m	CABLE COBRE 1X2.5MM2/ 750V ES07Z1-K	0,18	2,70	
IE12100	5,050 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 25MM.	0,31	1,57	
7	0,670 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	12,88	
ATC00100	0,151 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	37,51	5,66	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	
Suma la partida.....					265,11
Costes indirectos.....					2,91% 7,71
TOTAL PARTIDA.....					272,82

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

12.02	m	CABLEADO UTP/RJ45 Línea de voz y datos realizada con tubo corrugado 13/20 en circuito independiente de otras instalaciones, totalmente colocada i/cajas de distribución. Medida la longitud ejecutada. Cableado para circuito informático en red realizado con cable apantallado categoria 5 formado por 4 pares señalizados con distintos colores, i/tubo corrugado 13/20 en circuito independiente de otras instalaciones, totalmente colocado i/ cajas de distribución y p/p conexionado de servidor y ordenador con clavija RJ45.			
IE12100	1,000 m	TUBO PVC. FLEXIBLE CORRUGADO DIAM. 25MM.	0,31	0,31	
7	0,060 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	1,15	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	
DJHFBGSDUYFG	1,000 m	CABLEADO RJ 45	0,89	0,89	
Suma la partida.....					2,65
Costes indirectos.....					2,91% 0,08
TOTAL PARTIDA.....					2,73

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

12.03	Ud	CERTIFICACION DE TOMAS DE DATOS Certificación para cada enlace, incluyendo la confección de registros y emisión de certificación.			
DFGHKD	1,000 U	CERTIFICACIÓN TOMA DATOS	10,25	10,25	
Suma la partida.....					10,25
Costes indirectos.....					2,91% 0,30
TOTAL PARTIDA.....					10,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.04	m	BANDEJA METÁLICA GALVANIZADA Canalización mediante Bandeja de chapa metálica perforada Galvanizada de 400x85 mm.			
7	0,600 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	19,23	11,54	
WW00300	0,300 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,17	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	0,13	
KDGHFKUO	1,000 M	Bandeja de chapa metálica perforada Galvanizada de 400x85 mm.	63,00	63,00	
Suma la partida.....					74,84
Costes indirectos.....					2,91% 2,18
TOTAL PARTIDA.....					77,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN					
SUBCAPÍTULO 13.01 CLIMATIZACIÓN SALA TÉCNICA					
13.01.01	U	EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN SALA TECNICA Equipo refrigeración sala técnica 10.5 kW Equipo de Refrigeración para CPD/Sais/SalasTécnicas de Equipos Médicos. Tipo Expansion Directa Dx 125, adecuado para conservar las condiciones termohigrométricas constantes durante todo el año. De potencia necesaria para disipar el calor generado por todos los equipos de electrónica de la Sala Técnica. Incluye Instalación y Puesta en Marcha,			
A0122	20,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	441,00	
A0132	20,000 h	Ayudante calefactor	19,56	391,20	
05DJFHIUST	1,000 u	EQUIPO 10.5 KW	4.095,23	4.095,23	
Suma la partida.....					4.927,43
Costes indirectos.....					2,91% 143,39
TOTAL PARTIDA.....					5.070,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
13.01.02	Ud.	RED DE TUBERIAS DE REFRIGERACION Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.			
ATC00400	5,000 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	37,65	188,25	
WW00300	100,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	55,00	
WW00400	200,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,26	52,00	
CONREFR	1,000 U	CONDUCCIONES REFRIG SEGUN PROY CLIMA	2.095,56	2.095,56	
Suma la partida.....					2.390,81
Costes indirectos.....					2,91% 69,57
TOTAL PARTIDA.....					2.460,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
13.01.03	ud	CANALIZACIÓN EN CHAPA EXTERIORES Canalización en chapa para exteriores.			
A0122	12,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	264,60	
A0132	12,000 h	Ayudante calefactor	19,56	234,72	
CANCHPEXT	1,000 U	CANALIZ CHAPA EXT	805,01	805,01	
Suma la partida.....					1.304,33
Costes indirectos.....					2,91% 37,96
TOTAL PARTIDA.....					1.342,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 13.02 CLIMATIZACIÓN SALA EXPLORACIÓN					
13.02.01	Ud	REVISION CLIMATIZADOR Y ENFRIADORA EXISTENTES			
		Revisión climatizador, sustitución de filtros , poleas. Revisión de enfriadora existente, comprobar carga gas refrigerante, inspección de elementos electricos, etc.			
A0122	40,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	882,00	
A0132	40,000 h	Ayudante calefactor	19,56	782,40	
KJDHSDIY	1,000 U	MAT REV CLIMA Y ENFR	1.985,75	1.985,75	
Suma la partida.....					3.650,15
Costes indirectos.....					2,91% 106,22
TOTAL PARTIDA.....					3.756,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
13.02.02	Ud	SUSTITUCION DE FILTROS HEPA			
		Instalación de: Unidad de filtros absolutos Hepa, incluso pruebas de integridad y estanqueidad después de montaje de los filtros garantizadas por el fabricante, según Hojas de Referencias Técnicas y especificaciones del Código Técnico de la Edificación -Filtro alta eficacia H13, en papel de fibra de vidrio con eficacia 99,95 d.o.p. equivalente a h-13 según cen-en 1822 - Pérdida de carga limpio: 150 Pa - Pérdida de carga sucio: 500 Pa Totalmente instalado sobre Plenum flujo laminar de Aire.			
A0122	18,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	396,90	
A0132	18,000 h	Ayudante calefactor	19,56	352,08	
JHSDGTRET	1,000 U	filtros HEPA	2.286,00	2.286,00	
Suma la partida.....					3.034,98
Costes indirectos.....					2,91% 88,32
TOTAL PARTIDA.....					3.123,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
13.02.03	Ud	LIMPIEZA DE CONDUCTOS			
		Realización de limpieza de redes de conductos con tratamientos higiénicos-sanitarios según lo especificado en la Normas UNE - RITE			
A0122	30,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	661,50	
A0132	30,000 h	Ayudante calefactor	19,56	586,80	
MATLIM	1,000 u	mat limpieza	1.712,00	1.712,00	
Suma la partida.....					2.960,30
Costes indirectos.....					2,91% 86,14
TOTAL PARTIDA.....					3.046,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
13.02.04	Ud	LIMPIEZA CLIMATIZADOR EXISTENTE			
		Realización de limpieza de UTA-Climatizador Existente con tratamientos higiénicos-sanitarios según lo especificado en la Normas UNE - RITE			
A0122	18,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	396,90	
A0132	18,000 h	Ayudante calefactor	19,56	352,08	
MMLIMP	1,000 u	material limpieza clima	601,25	601,25	
Suma la partida.....					1.350,23
Costes indirectos.....					2,91% 39,29
TOTAL PARTIDA.....					1.389,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 13.03 VARIOS					
13.03.01	Ud	DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES			
		Desmontaje de equipos de clima sala tecnica , estructura soportación p/p necesaria			
A0122	22,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	485,10	
A0132	24,000 h	Ayudante calefactor	19,56	469,44	
ORDTUB	1,000 u	peq mat y med auxiliares	166,58	166,58	
Suma la partida.....					1.121,12
Costes indirectos.....					2,91% 32,62
TOTAL PARTIDA.....					1.153,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
13.03.02	ud	TRANSP. 50 Km. ANDAMIO			
		Transporte con camión de dos o tres ejes para entrega y recogida de andamio tubular.			
M13AM300	1,000 ud	Tr. ent/recog. camión dos-tres ej. 400 m2	490,00	490,00	
Suma la partida.....					490,00
Costes indirectos.....					2,91% 14,26
TOTAL PARTIDA.....					504,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
13.03.03	m2	ALQ./INSTAL. 1 MESES. ANDAM. h<8 m.			
		Alquiler durante dos meses, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.			
M13AM010	50,000 d	m2. alq. andamio acero galvanizado	0,13	6,50	
M13AM020	1,000 m2	Montaje y desm. and. h<8 m.	8,12	8,12	
M13AM160	50,000 d	m2. alq. red mosquitera andamios	0,01	0,50	
M13AM170	1,000 m2	Montaje y desm. red andam.	1,01	1,01	
Suma la partida.....					16,13
Costes indirectos.....					2,91% 0,47
TOTAL PARTIDA.....					16,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA					
14.01	U	FORMACION DESAGUES EQUIPOS AA			
		Formación de desague para equipo de AA realizado en pvc conectado a la red existente.			
A0122	3,000 h	Oficial 1ª calefactor	22,05	66,15	
A0132	3,000 h	Ayudante calefactor	19,56	58,68	
0JYDTGFY	1,000 u	Desagüe con sifón	245,00	245,00	
Suma la partida.....					369,83
Costes indirectos					2,91% 10,76
TOTAL PARTIDA.....					380,59

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 PINTURA Y DECORACIÓN					
15.01	M2	PINTURA PLÁSTICA			
		Aplicación pintura plástica satinada, color a elegir, Homologada M-1 al fuego, pp de cualquier tipo de medio auxiliar.			
O01OB230	0,200 h	Oficial 1ª pintura	18,03	3,61	
O01OB240	0,150 h	Ayudante pintura	15,02	2,25	
P25OZ040	0,070 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	9,85	0,69	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	3,20	0,19	
P25EI050	0,300 l	P. pl. vinílica b/col mate	3,20	0,96	
P25WW220	1,000 ud	Pequeño material	1,07	1,07	
Suma la partida.....					8,77
Costes indirectos.....					2,91% 0,26
TOTAL PARTIDA.....					9,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
15.02	M2	PINTURA EPOXY			
		Recubrimiento de paredes de sala de tratamiento con dos capas de pintura epoxy ,/l colocación de veloglas, limpieza cualquier tipo de medio auxiliar.			
O01OB230	0,200 h	Oficial 1ª pintura	18,03	3,61	
O01OB240	0,150 h	Ayudante pintura	15,02	2,25	
P25OZ040	0,070 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	9,85	0,69	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	3,20	0,19	
P25WW220	1,000 ud	Pequeño material	1,07	1,07	
POUPOI	0,500 L	P.EPOXY	17,25	8,63	
Suma la partida.....					16,44
Costes indirectos.....					2,91% 0,48
TOTAL PARTIDA.....					16,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
15.03	PA	REPARACION TEXTURGLASS			
		Reparación de texturglass.			
O01OB230	15,000 h	Oficial 1ª pintura	18,03	270,45	
O01OB240	15,000 h	Ayudante pintura	15,02	225,30	
P25WW220	40,000 ud	Pequeño material	1,07	42,80	
Suma la partida.....					538,55
Costes indirectos.....					2,91% 15,67
TOTAL PARTIDA.....					554,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
15.04	UD	ESMALTE PUERTAS			
		Aplicacion de pintura sobre embocadura de puerta.Repaso de los golpes.			
O01OB230	3,000 h	Oficial 1ª pintura	18,03	54,09	
O01OB240	3,000 h	Ayudante pintura	15,02	45,06	
P25WW220	20,000 ud	Pequeño material	1,07	21,40	
Suma la partida.....					120,55
Costes indirectos.....					2,91% 3,51
TOTAL PARTIDA.....					124,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 HUMANIZACIÓN DE ESPACIOS					
16.01		DECORACION VINILOS			
		Trabajos de Diseño. Maquetación, suministro e instalación de Vinilos en pared lateral			
		Comprende:			
		-Vinilo adhesivo(fondeado blanco, Corte cuadrado/rectangular, IM.1440, Mate, con protección una cara.			
		-Aplicación de vinilo en pared en le propio hospital sobre pladur terminado.			
		-Imagen del Banco de foto, (la imagen solo se puede utilizar para el proyecto para el cual se ha solicitado)			
		-Diseño y Maquetación.			
O01OB230	7,500 h	Oficial 1ª pintura	18,03	135,23	
O01OB240	7,500 h	Ayudante pintura	15,02	112,65	
DHGFKG	1,000 ud	Vinilio decorativo pared lateral	980,00	980,00	
Suma la partida.....					1.227,88
Costes indirectos.....					2,91% 35,73
TOTAL PARTIDA.....					1.263,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS					
17.01	m3	CARGA/EVAC.ESCOMB			
		Carga de escombros, por medios manuales, sobre carretillos, humedecido de escombros y evacuación a contenedor situado a unos 100 metros en planta inferior.			
O01OA070	5,500 h	Peón ordinario	18,03	99,17	
		Suma la partida.....			99,17
		Costes indirectos.....		2,91%	2,89
		TOTAL PARTIDA.....			102,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
17.02	m3	EVAC. ESCOMB. CARRETILLA 40/60 M.			
		Traslado de escombros por medios manuales para distancias o recorridos comprendidos entre 40 y 60 m. desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i./humedecido, vertido sobre estos			
O01OA070	5,000 h	Peón ordinario	18,03	90,15	
MK00400	0,300 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	9,69	2,91	
		Suma la partida.....			93,06
		Costes indirectos.....		2,91%	2,71
		TOTAL PARTIDA.....			95,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
17.03	UD	ENTREGA ALQUILER Y RET CONTENEDOR			
		Entrega de contenedor de 8 m², alquiler mensual y retirada del mismo, hasta una distancia máxima de 50 km.			
M13O530	1,000 ud	Entreg. y recog. cont. 8 m3. d<50 km	84,33	84,33	
M13O470	1,000 mes	Alq.contenedor RCD 8m3	135,00	135,00	
DFKJHGDKF	1,000 ud	GESTION DE RESIDUO	86,88	86,88	
		Suma la partida.....			306,21
		Costes indirectos.....		2,91%	8,91
		TOTAL PARTIDA.....			315,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD					
18.01	UD	PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA			
		Proyecto de Instalación Eléctrica. Boletines de la Instalación Eléctrica.			
			Sin descomposición		
		Costes indirectos	2,91%	77,41	
		TOTAL PARTIDA.....			2.737,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
18.02	UD	CERTIFICADO DE UNA ENICRE			
		Certificado de Encire de Instalación Eléctrica y Aire Acondicionado. INCLUIDO LA OCA de la Instalación Eléctrica.			
			Sin descomposición		
		Costes indirectos	2,91%	52,96	
		TOTAL PARTIDA.....			1.872,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
18.03	UD	CUALIFICACION DE SALA LIMPIA			
		Cualificación de Sala Limpia.			
			Sin descomposición		
		Costes indirectos	2,91%	58,90	
		TOTAL PARTIDA.....			2.082,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 19.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES					
19.01.01	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR			
		Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05210	1,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS ESTANDAR	1,10	1,10	
		Suma la partida.....			1,10
		Costes indirectos.....		2,91%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			1,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
19.01.02	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR VÁLVULA			
		Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05220	1,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS VÁLVULA ESTANDAR	4,57	4,57	
		Suma la partida.....			4,57
		Costes indirectos.....		2,91%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....			4,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
19.01.03	u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL			
		Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05230	1,000 u	MASCARILLA POLIPROP. PARTÍCULAS, VAPORES VÁLVULA	2,64	2,64	
		Suma la partida.....			2,64
		Costes indirectos.....		2,91%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....			2,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
19.01.04	u	SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS			
		Semimascara respiratoria con filtro, fabricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03100	1,000 u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	1,97	1,97	
HC05310	1,000 u	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 1 VÁLVULA	13,25	13,25	
		Suma la partida.....			15,22
		Costes indirectos.....		2,91%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....			15,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
19.01.05	u	FILTRO SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA UN FILTRO			
		Filtro para semimáscara respiratoria de un filtro, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03100	1,000 u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	1,97	1,97	
		Suma la partida.....			1,97
		Costes indirectos.....		2,91%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			2,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS					
19.01.06	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA			
		Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05200	1,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	0,65	
		Suma la partida.....			0,65
		Costes indirectos.....		2,91%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.01.07	u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05610	1,000 u	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	10,62	10,62	
		Suma la partida.....			10,62
		Costes indirectos.....		2,91%	0,31
		TOTAL PARTIDA.....			10,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
19.01.08	u	CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01500	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	1,53	
		Suma la partida.....			1,53
		Costes indirectos.....		2,91%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....			1,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.01.09	u	CASCO SEG. DIELECTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01510	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD DIELECTRICO	3,22	3,22	
		Suma la partida.....			3,22
		Costes indirectos.....		2,91%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			3,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
19.01.10	u	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03300	1,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	12,68	12,68	
		Suma la partida.....			12,68
		Costes indirectos.....		2,91%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			13,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
19.01.11	u	GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores recambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03410	1,000 u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS VENTILACIÓN	18,66	18,66	
		Suma la partida.....			18,66
		Costes indirectos.....		2,91%	0,54
		TOTAL PARTIDA.....			19,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
19.01.12	u	GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA Gafas de vinilo con ventilación directa, sujección a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03500	1,000 u	GAFAS ANTI-POLVO DE VINILO CON VENTILACION	2,77	2,77	
		Suma la partida.....			2,77
		Costes indirectos.....		2,91%	0,08
		TOTAL PARTIDA.....			2,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.01.13	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambioente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00350	1,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS USO CASCO	17,82	17,82	
		Suma la partida.....			17,82
		Costes indirectos.....		2,91%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....			18,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
19.01.14	u	PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO Par de tapones antirruidosedesechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00400	1,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO	0,17	0,17	
		TOTAL PARTIDA.....			0,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
19.01.15	u	ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02200	1,000 u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	55,92	55,92	
		Suma la partida.....			55,92
		Costes indirectos.....		2,91%	1,63
		TOTAL PARTIDA.....			57,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
19.01.16	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02100	1,000 u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILAJE	42,90	42,90	
		Suma la partida.....			42,90
		Costes indirectos.....		2,91%	1,25
		TOTAL PARTIDA.....			44,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
19.01.17	m	CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.			
TO02100	0,050 h	OFICIAL 1ª	19,23	0,96	
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HC02400	1,000 m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	1,65	1,65	
		Suma la partida.....			3,52
		Costes indirectos.....		2,91%	0,10
		TOTAL PARTIDA.....			3,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
19.01.18	m	LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada			
TO02100	0,050 h	OFICIAL 1ª	19,23	0,96	
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HC02520	1,000 m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,65	2,65	
		Suma la partida.....			4,52
		Costes indirectos.....		2,91%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....			4,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.01.19	u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC05100	1,000 u	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	3,23	3,23	
		Suma la partida.....			3,23
		Costes indirectos.....		2,91%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			3,32

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

19.01.20	u	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fábricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujección debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00670	1,000 u	PAR DE POLAINAS DE CUERO	11,15	11,15	
		Suma la partida.....			11,15
		Costes indirectos.....		2,91%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....			11,47

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

19.01.21	u	PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04400	1,000 u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	1,88	
		Suma la partida.....			1,88
		Costes indirectos.....		2,91%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			1,93

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

19.01.22	u	PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04600	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS TÉRMICOS SERRAJE MANGA	2,97	2,97	
		Suma la partida.....			2,97
		Costes indirectos.....		2,91%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			3,06

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

19.01.23	u	PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04900	1,000 u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	5,63	5,63	
		Suma la partida.....			5,63
		Costes indirectos.....		2,91%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....			5,79

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

19.01.24	u	PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04810	1,000 u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	32,75	32,75	
		Suma la partida.....			32,75
		Costes indirectos.....		2,91%	0,95
		TOTAL PARTIDA.....			33,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.01.25	u	PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL FLOR HIDR. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC06310	1,000 u	PAR DE ZAPATOS PIEL HIDROFUGADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	20,02	20,02	
Suma la partida.....					20,02
Costes indirectos.....					2,91% 0,58
TOTAL PARTIDA.....					20,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
19.01.26	u	PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL AFELPADA Par de botas de seguridad de piel afelpada, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00600	1,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD AF. PIEL	19,20	19,20	
Suma la partida.....					19,20
Costes indirectos.....					2,91% 0,56
TOTAL PARTIDA.....					19,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
19.01.27	u	PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel grabada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00610	1,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL GRIESGOS PUNT. Y PLANT. METAL	20,20	20,20	
Suma la partida.....					20,20
Costes indirectos.....					2,91% 0,59
TOTAL PARTIDA.....					20,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
19.01.28	u	CHALECO REFLECTANTE PARA SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01600	1,000 u	CHALECO REFLECTANTE	2,50	2,50	
Suma la partida.....					2,50
Costes indirectos.....					2,91% 0,07
TOTAL PARTIDA.....					2,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.02 PROTECCIONES COLECTIVAS					
19.02.01	u	EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6KG Extintor manual de CO2 de 6 kg., según R.D. 1627/97. Valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.			
ATC00100	0,251 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	37,51	9,42	
IP07100	0,500 u	EXTINTOR DE CO2. 6 kg	82,08	41,04	
Suma la partida.....					50,46
Costes indirectos.....					2,91% 1,47
TOTAL PARTIDA.....					51,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
19.02.02	mes	ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O010A070	0,085 h	Peón ordinario	18,03	1,53	
P31BC030	1,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 3,55x2,23	106,92	106,92	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	486,46	41,35	
Suma la partida.....					149,80
Costes indirectos.....					2,91% 4,36
TOTAL PARTIDA.....					154,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 19.03 SEÑALIZACION					
19.03.01	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HS00100	0,100 u	CONO BALIZAMIENTO REFLEC. 0,50 m	15,24	1,52	
Suma la partida.....					2,43
Costes indirectos.....					2,91% 0,07
TOTAL PARTIDA.....					2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
19.03.02	u	LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HS03100	0,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,16	7,03	
Suma la partida.....					7,94
Costes indirectos.....					2,91% 0,23
TOTAL PARTIDA.....					8,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
19.03.03	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,73	
HS03400	0,013 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,29	0,82	
Suma la partida.....					1,55
Costes indirectos.....					2,91% 0,05
TOTAL PARTIDA.....					1,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.04	u	SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,100 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	1,83	
HS00800	0,330 u	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 cm	35,60	11,75	
HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	17,98	5,93	
Suma la partida.....					19,51
Costes indirectos.....					2,91% 0,57
TOTAL PARTIDA.....					20,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
19.03.05	u	SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HS01200	0,330 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
Suma la partida.....					1,88
Costes indirectos.....					2,91% 0,05
TOTAL PARTIDA.....					1,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
19.03.06	u	SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HS01200	0,330 u	SEÑAL PVC 30 cm	2,93	0,97	
Suma la partida.....					1,88
Costes indirectos.....					2,91% 0,05
TOTAL PARTIDA.....					1,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
19.03.07	u	SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28	0,91	
HS01300	1,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	2,93	
Suma la partida.....					3,84
Costes indirectos.....					2,91% 0,11
TOTAL PARTIDA.....					3,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.04 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD					
19.04.01	u	COSTO MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD			
		Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado; durante el tiempo de ejecución de las obras.			
CS00003	1,000 u	COSTO MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD	47,20	47,20	
		Suma la partida.....			47,20
		Costes indirectos.....		2,91%	1,37
		TOTAL PARTIDA.....			48,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.04.02	u	PRIMEROS AUXILIOS EN OBRA, DURANTE EJECUCION OBRA			
		Primeros auxilios en obra, durante el tiempo de ejecución de las obras. Medida la unidad por obra.			
HW00100	1,000 u	BOTIQUIN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO.	137,51	137,51	
HW00300	6,000 u	ELEMENTOS DE REPOSICION PARA BOTIQUIN POR MES.	22,00	132,00	
		Suma la partida.....			269,51
		Costes indirectos.....		2,91%	7,84
		TOTAL PARTIDA.....			277,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	PA SUM.COLOCACIÓN PROTECCIONES Suministro y colocación de mamparas de sectorización.Las mamparas se realizaran con placas de cartón-yeso y perfleria de acero galvanizado, incluso sellado de juntas, colocación de puerta de acceso provisiona y alfombras de captación de polvo.Sellado de conductos de ventilación y sellado de detectores de incendios.	1	30,00			30,00	30,00		
							30,00	42,89	1.286,70
01.02	m2 LEVANTADO DE SOLADO DE PVC Levantado de solado de PVC por mediso manuales,i/retirada de escombros a pie de carga.								
	Zona Rea/Sala Técnica	1	10,88			10,88			
	Sala exploración	1	43,55			43,55			
	Sala control	1	7,37			7,37			
	Sala informes	1	13,21			13,21			
	Aseo	1	1,67			1,67			
							76,68	9,80	751,46
01.03	u RETIRADA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	974,66	974,66
01.04	m2 DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTÍNUO Y DESMONTABLE Demolición de falsos techos de placas de escayola Continuo/Desmontable, por medios manuales, inclusocarga y transporte vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zona Rea/Sala Técnica	1	10,88			10,88			
	Sala Exploración	1	43,55			43,55			
	Sala Control	1	7,37			7,37			
	Sala Informes	1	13,21			13,21			
	Aseo	1	1,67			1,67			
							76,68	9,80	751,46
01.05	m2 PICADO Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO Y CAPA COMPRESIÓN Demolición de capa de compresión en zona base de apoyo de la mesa , incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Sala Exploración	1	1,50	1,50		2,25			
		1	1,20	1,20		1,44			
							3,69		
							3,69	125,34	462,50
01.06	m RETIRADA DE RODAPIÉ/ESCOCIA Retirada de rodapié existente en paramentos donde sea necesario.								
	Zona Rea/Sala Técnica	1	18,19			18,19			
	Sala Exploración	1	34,12			34,12			
	Sala Control	1	16,57			16,57			
	Sala Informes	1	15,61			15,61			
	Aseo	1	5,04			5,04			
							89,53	3,91	350,06
01.07	u RETIRADA DE APARATOS SANITARIOS Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Aparatos Sanitarios	2				2,00			
							2,00	27,84	55,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de obra, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Tabiquería	1	2,26		3,00	6,78			
		1	2,29		3,00	6,87			
		1	0,95		3,00	2,85			
		1	0,71		3,00	2,13			
							18,63		
		1	0,73		3,00	2,19			
	Patinillo	2	0,64		3,00	3,84			
		1	0,25		3,00	0,75			
							6,78		
							25,41	20,61	523,70
01.09	m2 DESMONTADO DE CARPINTERIA EXISTENTE Desmontado de carpintería existente (puertas o ventanas y otros elementos); cercos, contracercos y cualquier otro elemento; de cualquier tipo de material; incluso carga manual a cuba-contenedor y transporte a vertedero autorizado. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
	Puertas	2	1,35		2,10	5,67			
		1	0,90		2,10	1,89			
							7,56		
							7,56	47,03	355,55
01.10	u LIMPIEZA DE OBRA Limpieza de obra durante el transcurso de los trabajos.								
		1				1,00			
							1,00	1.020,51	1.020,51
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....								6.532,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 REFUERZO DE ESTRUCTURA									
02.01	kg ESTRUCTURA SOPORTE TIPO 2 D								
	Formado por:								
	- Suministro y montaje de perfilera tipo Unistrut o equivalente en acero con carriles perforados deslizantes para soportacion de Equipamiento, disposición en la Sala de Exploración de perfiles de acero para carriles de monitores de techo, colocación de chapones metálicos para refuerzo de estructura de soportacion, anclada con elementos metálicos a forjados. Elementos de unión MQN-8 para sujeción de carril de aluminio.								
		1	180,00			180,00			
							180,00	39,16	7.048,80
02.02	ud TACOS MADERA								
	Suministro y colocación de 6 tacos de madera recibidos en la pared para anclaje del generador.								
		2	1,00			2,00			
							2,00	247,29	494,58
02.03	m2 EJECUCIÓN DE REFUERZO APOYO EQUIPOS								
	Ejecucion de solera armada en zona de apoyo del equipo mediante picado y macizado de la zona de apoyo de Equipos. (Mesa de paciente y arco de suelo)								
	Anclaje de la mesa	1	1,20	1,20		1,44			
	Anclaje apoyo del arco	1	1,80	1,80		3,24			
							4,68	791,12	3.702,44
TOTAL CAPÍTULO 02 REFUERZO DE ESTRUCTURA.....									11.245,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									
03.01	Ud AYUDAS A LA INSTALACION ELÉCTRICA Ayudas de albañilería a Instalaciones Eléctricas , consistente en apertura de rozas, recibido de cajas,incluso posterior tapado de las mismas.	1				1,00	1,00	1.306,87	1.306,87
03.02	Ud AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIONES ESPECIALES Ayudas de albañilería a Instalaciones Especiales (PCI , Gases Medicinales) , consistente en apertura de rozas, recibido de cajas,incluso posterior tapado de las mismas.	1				1,00	1,00	795,64	795,64
03.03	Ud AYUDAS A INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN. Ayudas de albañilería a Instalaciones de Climatización , consistente en apertura de rozas, recibido de cajas,incluso posterior tapado de las mismas.	1				1,00	1,00	1.306,87	1.306,87
03.04	Ud AYUDAS A INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Ayudas de albañilería a la instalación de fontanería.	1				1,00	1,00	445,19	445,19
03.05	m APERTURA Y RECIBIDO DE CANALETA Apertura y recibido de canaleta de 300x60 cm empotrada en el suelo para paso de canalizaciones	1	7,50			7,50			
		2	4,55			9,10			
		1	0,60			0,60			
		1	6,85			6,85			
		7	1,00			7,00			
							31,05	157,49	4.890,06
03.06	UD RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES PLOMADOS Recibido y aplomado de cercos o precercos de madera en tabiques plomados, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.	2				2,00	2,00	52,55	105,10
03.07	ud REPARACIÓN PATINILLO Reparacion del patinillo situado en la sala de exploración una vez demolido las paredes del mismo para ganar espacio a la sala sde xploración medidas 0.50x0.35x3,00 mts con pladur o equivalente.	1				1,00	1,00	697,96	697,96
03.08	m2 TABIQUE CARTON YESO Tabique de placa de yeso Pladur o equivalente formado por 2 placas de 13 mm. de espesor, atornilladas a cada lado una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total 98 mm. fijado al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm.,/tratamiento de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE-PTP, medido a cinta corrida. H: 3,00 mts.	1	2,05		3,00	6,15	6,15		
	Cierre frente sala de control	-1	1,30		1,00	-1,30			
							4,85	64,84	314,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.09	m2 TRASDOSADO DE PLADUR O EQUIVALENTE								
	Suministro y colocación de trasdosado de pladur o equivalente anclado al paramento vertical mediante listones de madera , i/p.p. de pequeño material auxiliar antimagnético. Totalmente encintado y listo para pintar.								
	Cierre frente sala de control	1	2,05		3,00	6,15			
		-1	1,30		1,00	-1,30			
	Cierre frente sala de control	1	2,05		3,00	6,15			
		-1	1,30		1,00	-1,30			
	Patinillo	2	0,50		3,00	3,00			
							12,70	31,17	395,86
	TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERIA.....								10.258,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PROTECCIONES RADIOLOGICAS									
04.01	M² TRASDOSADO 15/46 Trasdoso de placa de yeso Pladur formado por 2 placas de 15 mm. de espesor, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total 76 mm. fijado al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm.,/tratamiento de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/N TE-PTP, medido a cinta corrida.								
	SALA EXPLORACION	1	34,12		3,00	102,36	102,36		
							102,36	34,99	3.581,58
04.02	UD RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES PLOMADOS Recibido y aplomado de cercos o precercos de madera en tabiques plomados, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	puertas	3				3,00			
	ventana	1				1,00			
							4,00		
							4,00	52,55	210,20
04.03	m2 AISLAMIENTO PARAMENTO VERTICALES 2mm DE PLOMO Suministro y colocación de láminas de plomo hasta hasta llegar espesor 2 mm. Incluso medios auxiliares.								
	SALA DE EXPLORACIÓN	1	34,12		3,00	102,36			
	puertas	-2	0,90		2,05	-3,69			
		-1	1,60		2,05	-3,28			
		-1	1,00		1,00	-1,00			
							94,39		
							94,39	149,22	14.084,88
04.04	Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN VIDRIO PLOMADO 2 MM Vidrio plomado de 1,800x1,00 m de 2 mm de plomo equivalente, incluso bastidor y enclavamiento.								
	CONTROL	1				1,00			
							1,00		
							1,00	5.958,50	5.958,50
04.05	Ud PUERTA DE PASO UNA HOJA PLOMADA Suministro y colocación de puerta de paso de 1 hoja en en tablero compacto fenólico color natural con el alma negra y caras lisas a elegir entre la gama de colores lisos de Formica o similar de dimensiones 1250x2200 mm., plomo en su interior de 2 m/m espesor, canto puerta, galce y cerco en HPL, estructura de pino, espuma de poliestileno de 35 kilos de presión y colocadas con 4 bisagras de acero reforzadas, cerradura de golpe y llave y juego de manetas de acero mate o similar. Incluso bastidor hasta forjado y enclavamiento.								
		2				2,00			
							2,00		
							2,00	1.246,03	2.492,06
04.06	Ud. PUERTA DE PASO DOBLE HOJA PLOMO 2 MM Suministro y colocación de puerta de paso de 2 hojas acabado acabado tablero fenólico color natural con el alma negra y caras lisas a elegir entre la gama de colores lisos de Formica o similar de dimensiones 1650x2200 mm., plomo en su interior de 2 m/m espesor, canto puerta, galce y cerco en HPL, estructura de pino, espuma de poliestileno de 35 kilos de presión y colocadas con 4 bisagras de acero reforzadas, cerradura de golpe y llave y juego de manetas de acero mate o similar. Incluso bastidor hasta forjado y enclavamiento.								
	SALA EXPLORACION	1				1,00			
							1,00		
							1,00	2.197,27	2.197,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	M2 AISLAMIENTO TECHO 2mm Pb								
	Suministro y realización de aislamiento radiológico en techos a base de láminas de plomo hasta alcanzar 2 mm de espesor. Incluye estructura soporte para anclaje y sujeción del mismo, i/p.p. de piezas especiales y solapes.								
	Sala Exploracion	1	44,86			44,86			
							44,86	201,09	9.020,90
04.08	M2 PLOMO EN SUELO 2 mm Pb								
	Suministro y realización de aislamiento radiológico en suelo sobre forjado a base de láminas de plomo hasta alcanzar 2 mm de espesor. i/p.p. de piezas especiales y solapes.								
		1	44,86			44,86			
							44,86	118,35	5.309,18
	TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIONES RADIOLOGICAS.....								42.854,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS									
05.01	M2 PAVIMENTO DE PVC CONDUCTIVO Pavimento de PVC conductivo Tipo TarKett o equivalente en rollo de 2 mm. de espesor,color a elegir, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF-7, medida la superficie ejecutada.								
	Sala de Exploración 1	1	44,86			44,86			
							44,86	67,22	3.015,49
05.02	MI MEDIA CAÑA Realización de remate de 1/2 caña para la formación de rodapié								
	Sala Exploracion	1	34,12			34,12			
	Sala Técnica	1	18,19			18,19			
	Sala Control	1	21,59			21,59			
							73,90	9,83	726,44
05.03	MI REMATE SUPERIOR PAVIMENTO Remate superior de pavimento en clip de goma.								
	=med 04.04	1	73,90			73,90			
							73,90	12,66	935,57
05.04	ML PLETINA ACERO INOX. Suministro y colocación de pletina de acero inoxidable en cambios de pavimentos.								
		1	1,50			1,50			
		4	1,00			4,00			
							5,50	57,68	317,24
05.05	m2 PAV. VINÍLICO HOMOG.ROLLO 2mm. Pavimento de PVC Tarkett o equivalente vinílico homogéneo en rollos unicolor de 2,00 mm. de espesor, de la marca Tarkett modelo Optima o equivalente recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF-7, medida la superficie ejecutada.								
	Sala Tecnica	1	10,88			10,88			
	Sala Control	1	21,86			21,86			
							32,74		
							32,74	51,17	1.675,31
TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....									6.670,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS									
06.01	m2 FALSO TECHO CONTINUO Techo continuo de placas de yeso estándar de 12, 5 mm. formado por una estructura metálica de maestras 60x27, i/p.p. de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Sala Exploración	1	44,86			44,86	44,86		
							44,86	37,44	1.679,56
06.02	m2 FALSO TECHO REGISTRABLE Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilera vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.								
	Sala Técnica	1	10,88			10,88	10,88		
	Sala Control	1	21,86			21,86			
							32,74	37,79	1.237,24
06.03	UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO Suministro y colocación de Registro de pladur para colocar en falso techo continuo de aproximadamente 0,60x0,60 m. i/p.p. de medios auxiliares para la colocación del mismo.								
		4				4,00			
							4,00	157,56	630,24
06.04	m ENCIMERA PLASTIFICADO 60x5 Encimera de melamina con diseño según especificaciones de Siemens y con pasacables de PVC de ancho 70 cm y con p.p. de copete de 7 cm.								
		1	2,58			2,58			
		1	3,46			3,46			
							6,04		
							6,04	443,89	2.681,10
TOTAL CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS.....									6.228,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, CUADROS PROTECCIONES									
07.01	u CUADRO ELECTRICO EQUIPO								
	Cuadro eléctrico de mando y protección del equipo formado por armario metálico de medidas adecuadas, con placa de montaje y puerta. Interruptores diferenciales, magnetotérmicos y contactores de los circuitos de potencia y auxiliar de mando según esquema unifilar de Siemens, mecanización, cableado, bornas, toma de tierra, medida la unidad fabricada, colocada incluso conexión de líneas.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	5.602,85	5.602,85
	TOTAL CAPÍTULO 07 ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, CUADROS PROTECCIONES								5.602,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 INSTALACIONES ELECTRICAS DEL EQUIPO									
08.01	m LINEA ALIMENTACIÓN MESA Línea general de alimentación mesa en canalización entubada formada por conductor de Cu 2x2,5+4T mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.	1	12,00			12,00			
							12,00	16,89	202,68
08.02	m LINEA ALIMENTACIÓN LÁMPARA DE CIRUGÍA Línea general de alimentación lámpara en canalización entubada formada por conductor de Cu 2x2,5+4T mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.	1	12,00			12,00			
							12,00	16,89	202,68
08.03	m LÍNEA ALIMENTACIÓN CUADRO 5(1*35MM2)GENERADOR Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada para alimentar al armario generador, formada por conductor de Cu 5 (1x35) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado. (Supongo un máximo de 10,00 m.)	1	10,00			10,00			
							10,00	41,38	413,80
08.04	m LÍNEA ALIMENTACIÓN GENERADOR 5(1*16MM2)ARMARIO CONTROL Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada para alimentar a armario de control formada por conductor de Cu 4(1x16) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.	1	10,00			10,00			
							10,00	28,24	282,40
08.05	m CONDUCTO DE PVC DE 160 mm. DE DIAMETRO Tendido de tubo de PVC de Ø 160 mm para el paso de cableado entre sala de exploración y sala técnica por falso techo.	1	6,11			6,11			
		1	3,52			3,52			
		2	3,95			7,90			
							17,53		
							17,53	77,21	1.353,49
08.06	m CANAL SUELO ACERO TIPO ACKERMAN O EQUIVALENTE 300X60 MM Canaleta de suelo Tipo Ackerman o equivalente de 300x60 mm.; empotrada en el suelo, p.p. de cajas; construida según detalle de proyecto, incluso ayudas de albañilería y especificaciones de documentación gráfica; o tubo de PVC bajo forjado en la zona de la sala de exploración, incluso conexiones a través del forjado con sala técnica, control y sala de exploración, piezas especiales, material complementario y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.	1	7,50			7,50			
		2	4,55			9,10			
		1	0,60			0,60			
		1	6,85			6,85			
		7	1,00			7,00			
							31,05		
							31,05	246,58	7.656,31
08.07	m CANALIZACIÓN DE TUBO DE D 40 MM Tendido de tubo de PVC de Ø 40 mm para el paso de cableado entre sala de exploración y sala Control por falso techo. Tendido de tubo de PVC de Ø 40 mm para el paso de cableado entre sala de exploración y sala Técnica por falso techo.	1	2,60			2,60			
		1	0,70			0,70			
		1	3,92			3,92			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4	12,00			48,00			
		1	7,00			7,00			
							62,22		
							62,22	46,32	2.882,03
08.08	ud INTERCONEXIÓN CUADRO ELÉCTRICO Y PANEL AISLAMIENTO								
	Interconexión eléctrica entre cuadro de eléctrico y panel de aislamiento con línea de 4 x 70 mm2+T.								
	Salas Exploracion	1				1,00			
							1,00	595,83	595,83
08.09	ud INTERCONEXIÓN CUADRO ELÉCTRICO Y SAI								
	Interconexión eléctrica entre cuadro de eléctrico fuerza y sai con línea de 4 x 70 mm2+T.								
	Salas Exploracion	1				1,00			
							1,00	595,83	595,83
08.10	ud CANALETA EMPOTRADA DE PVC DE 30X6 CM								
	Canaleta empotrada acabado metal de 30x6 cm para paso de cableado								
	Vertical Sala Técnica y Sala Control	2			3,00	6,00			
	Pared Sala Control	1				1,00			
							7,00		
							7,00	77,11	539,77
	TOTAL CAPÍTULO 08 INSTALACIONES ELECTRICAS DEL EQUIPO.....								14.724,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 FUERZA ALUMBRADO									
09.01	ud ARO HALÓGENO FIJO IP65 ARO HALÓGENO BLANCO FIJO IP-65 Aro halógeno blanco, compuesto por aro de aluminio blanco lacado aluminio transformador 220/12V y lámpara dicróica 50w/12v Sala exploracion	6	1,00			6,00			
							6,00	119,43	716,58
09.02	Ud PANTALLAS DE LED 60X60 LUMINARIAS INTEGRADAS , CON ALTO GRADO DE ESTANQUEIDAD IP65 EN ALUMINIO AMBI-ESTERIL OD-8411 CON PUENTE PARA ESCAYOLA Y MARCOS OD-8410 .MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA Y CONEXIONADA. Sala de Exploración	6	1,00			6,00			
							6,00		
							6,00	290,92	1.745,52
09.03	ud LUMINARIA EMPOTRABLE DE LED LUMINARIAS EMPOTRABLE DE LED Luminarias integradas en aluminio de 60x60 cm iluminacion de led Sala Técnica Sala Control	4 6				4,00 6,00			
							10,00	98,02	980,20
09.04	ud DESMONTAJE Y MONTAJE ILUMINACIÓN Desmontaje y montaje de iluminación.	1				1,00			
							1,00	644,26	644,26
09.05	Ud PUNTO TOMAS CORRIENTE Punto de tomas de corriente instalado con cable LH 750V de 1,5mm,bajo tubo LH M20,incluso p/p de cajas de empalme.	3	2,00			6,00			
							6,00	37,40	224,40
09.06	ud BASE ENCHUFE SCHUKO O EQUIVALENTE Punto de tomas de corriente instalado con cable LH 750V de 1,5 mm, bajo tubo LH M20, incluso p/p de cajas empalme. Sala Exploracion	1	1,00	2,00		2,00			
							2,00	46,36	92,72
09.07	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO SIMON O EQUIVALENTE Punto de luz sencillo realizado con cable tipo RV 1000 CABLE CERO HALÓGENOS. Sala Control Sala Tecnica	6 4	1,00			6,00 4,00			
							10,00		
							10,00	36,41	364,10
09.08	ud PUNTO DE LUZ REGULADO Punto de luz con regulador realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu, y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 31, instalado. Sala Exploracion	1	2,00			2,00			
							2,00	72,94	145,88
09.09	ud ARO HALÓGENO FIJO ARO HALÓGENO BLANCO FIJO Aro halógeno blanco, compuesto por aro de aluminio blanco lacado aluminio transformador 220/12V y lámpara dicróica 50w/12v								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Sala Control	1	6,00			6,00			
							6,00	56,65	339,90
	TOTAL CAPÍTULO 09 FUERZA ALUMBRADO.....								5.253,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD ELÉCTRICA									
10.01	u PULSADORES TIPO SETA C/ENCLAVAMIENTO MECÁNICO PULSADOR DE SUPERFICIE, TIPO SETA, INSTALADA CON CABLE DE COBRE AISLAMIENTO 750V, ALIMENTADA POR DOS CONDUCTORES DE 1,5MM² DE SECCIÓN NOMINAL, UNE 21031, AISLADOS BAJO TUBO PVC DE D16, GRADO DE PROTECCIÓN 5, EMPOTRADO, INCLUSO CAJA, INSTALADO EN CAJA BLINDADA DE PVC IP44, NORMA IEC-670, CAJA DE DERIVACIÓN EUNEA EN SUP.ESTANCA, ELEMENTOS DE CONEXIÓN Y DE FIJACIÓN; CONSTRUIDO SEGÚN REBT.MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA DE CAJA DE DERIVACIÓN A MECANISMO.	2				2,00			
							2,00		
								110,99	221,98
10.02	u PULSADOR REMOTO MARCHA PARO Instalación de botonera paro-marcha según los esquemas facilitados por la ingeniería, con botonera-piloto de colores rojo y verde, interruptor con llave y caja de 22 mm de plástico, totalmente instalado.	1	1,00			1,00			
							1,00		
								152,61	152,61
10.03	m LINEAS ELÉCTRICAS A PILOTOS, SETAS Y PARO MARCHA Tendido de líneas con cable 2,5 mm2. de sección, bajo tubo coarrugado M20, desde cuadro eléctrico equipo hasta pilotos rojos / blancos, setas de emergencia y paro/marcha, incluido el conexionado.	1	30,00			30,00			
							30,00	15,49	464,70
10.04	u CONJUNTO PILOTOS SEÑALIZACIÓN Piloto de señalización en montaje superficial con leyenda "no pasar", colocado en PP de línea alimentación de 3x1,5 mm CU 750V LH tubos PVC M20, colocado, conexionado y en funcionamiento.	3				3,00			
							3,00	83,91	251,73
TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD ELÉCTRICA.....									1.091,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACION DE PCI									
SUBCAPÍTULO 11.01 SISTEMA DE ALUMBRADO									
11.01.01	u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 100 LÚMENES								
	Luminaria de emergencia autónoma Legrand tipo C3, IP424 clase II de 210 lúm., con lámparas fluorescente, fabricada según normas EN 60598-2-22, UNE 20392-93 (fluó), autonomía superior a 1 hora. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación saliente o empotrable sin accesorios. Cumple con las Directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230 V. 50/60 Hz. Acumuladores estancos Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 Leds de señalización con indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, con bornes protegidas contra conexión accidental a 230 V. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexiónado.								
		3				3,00			
							3,00		
								132,32	396,96
11.01.02	u PUNTO DE LUZ LUMINARIA DE EMERGENCIA								
		3				3,00			
							3,00	36,41	109,23
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 SISTEMA DE ALUMBRADO.....									506,19
SUBCAPÍTULO 11.02 DETENCIÓN Y ALARMA									
11.02.01	u DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS								
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE TECNOLOGÍA ALGORÍTMICA DE GENT MOD S4-720 (TERMICO TERMOVELOCIMÉTRICO) CON LED DE ALTA LUMINOSIDAD VISIBLE 360°, PROGRAMABLE. COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DE NIVEL DE SUCIEDAD EN CÁMARA. INCORPORA AVISO DE MANTENIMIENTO CUANDO LA LIMPIEZA DE LA CÁMARA SE HACE NECESARIA INCLUYE BASE PARA MONTAJE EN SUPERFICIE Y CUBIERTA ANTI POLVO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.								
		2				2,00			
							2,00		
							2,00	194,07	388,14
11.02.02	m INST. ELECT. TUBO PVC RIGIDO 2X2.5MM2								
	Instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios formado por cable trenzado y apantallado de dos conductores de 2,5 mm2 de sección para los equipos inteligentes y cable de cobre de 750 V de dos conductores de 2,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar y seguridad aumentada, bajo tubo de PVC rígido, incluso p.p. de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.Totalmente instalado y montado.								
		2	10,00			20,00			
							20,00	22,98	459,60
11.02.03	u DESMONTAJE INSTALACIÓN PCI								
	Desmontaje de detectores existentes y posterior colocación por el cambio del falso techo.								
		1				1,00			
							1,00	447,83	447,83
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 DETENCIÓN Y ALARMA.....									1.295,57
TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACION DE PCI.....									1.801,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE VOZ/ DATOS Y MEGAFONÍA									
12.01	Ud PUESTO INFORMÁTICO DE TRABAJO SUPERFICIAL (T/CTE+VD+CAJA) Puesto de trabajo superficial compuesto por: 6 tomas de corriente tipo schuco blancas 16 A con toma de tierra, 2 idem rojas, 2 tomas rojas, 2 tomas RJ de datos y una de voz, una protección magnetotérmica y diferencial de 2x16 A en 10 mA, placa con parte de caja y zócalo, caja de empotrar, soportes, conectores y adaptadores, material auxiliar. Medida la unidad mecanizada, colocada y conexionada.	12				12,00	12,00		
							12,00	272,82	3.273,84
12.02	m CABLEADO UTP/RJ45 Línea de voz y datos realizada con tubo corrugado 13/20 en circuito independiente de otras instalaciones, totalmente colocada i/ cajas de distribución. Medida la longitud ejecutada. Cableado para circuito informático en red realizado con cable apantallado categoria 5 formado por 4 pares señalizados con distintos colores, i/tubo corrugado 13/20 en circuito independiente de otras instalaciones, totalmente colocado i/ cajas de distribución y p/p conexionado de servidor y ordenador con clavija RJ45.	12	2,00	45,00		1.080,00			
							1.080,00	2,73	2.948,40
12.03	Ud CERTIFICACION DE TOMAS DE DATOS Certificación para cada enlace, incluyendo la confección de registros y emisión de certificación.	12	2,00			24,00			
							24,00		
							24,00	10,55	253,20
12.04	m BANDEJA METÁLICA GALVANIZADA Canalización mediante Bandeja de chapa metálica perforada Galvanizada de 400x85 mm.	1	30,00			30,00			
							30,00	77,02	2.310,60
	TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE VOZ/ DATOS Y MEGAFONÍA.....								8.786,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN									
SUBCAPÍTULO 13.01 CLIMATIZACIÓN SALA TÉCNICA									
13.01.01	U EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN SALA TECNICA Equipo refrigeración sala técnica 10.5 kW Equipo de Refrigeración para CPD/Sais/Salas Técnicas de Equipos Médicos. Tipo Expansion Directa Dx 125, adecuado para conservar las condiciones termohigrométricas constantes durante todo el año. De potencia necesaria para disipar el calor generado por todos los equipos de electrónica de la Sala Técnica. Incluye Instalación y Puesta en Marcha,	1				1,00			
							1,00	5.070,82	5.070,82
13.01.02	Ud. RED DE TUBERIAS DE REFRIGERACION Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	2.460,38	2.460,38
13.01.03	ud CANALIZACIÓN EN CHAPA EXTERIORES Canalización en chapa para exteriores.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	1.342,29	1.342,29
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 CLIMATIZACIÓN SALA TÉCNICA..									8.873,49
SUBCAPÍTULO 13.02 CLIMATIZACIÓN SALA EXPLORACIÓN									
13.02.01	Ud REVISION CLIMATIZADOR Y ENFRIADORA EXISTENTES Revisión climatizador, sustitución de filtros, poleas. Revisión de enfriadora existente, comprobar carga gas refrigerante, inspección de elementos eléctricos, etc.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	3.756,37	3.756,37
13.02.02	Ud SUSTITUCION DE FILTROS HEPA Instalación de: Unidad de filtros absolutos Hepa, incluso pruebas de integridad y estanqueidad después de montaje de los filtros garantizadas por el fabricante, según Hojas de Referencias Técnicas y especificaciones del Código Técnico de la Edificación -Filtro alta eficacia H13, en papel de fibra de vidrio con eficacia 99,95 d.o.p. equivalente a h-13 según cen-en 1822 - Pérdida de carga limpio: 150 Pa - Pérdida de carga sucio: 500 Pa Totalmente instalado sobre Plenum flujo laminar de Aire.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	3.123,30	3.123,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.03	Ud LIMPIEZA DE CONDUCTOS Realización de limpieza de redes de conductos con tratamientos higiénicos-sanitarios según lo especificado en la Normas UNE - RITE	1				1,00	1,00		
							1,00	3.046,44	3.046,44
13.02.04	Ud LIMPIEZA CLIMATIZADOR EXISTENTE Realización de limpieza de UTA-Climatizador Existente con tratamientos higiénicos-sanitarios según lo especificado en la Normas UNE - RITE	1				1,00	1,00		
							1,00	1.389,52	1.389,52
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 CLIMATIZACIÓN SALA									11.315,63
SUBCAPÍTULO 13.03 VARIOS									
13.03.01	Ud DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES Desmontaje de equipos de clima sala tecnica , estructura soportación p/p necesaria	1				1,00	1,00		
							1,00	1.153,74	1.153,74
13.03.02	ud TRANSP. 50 Km. ANDAMIO Transporte con camión de dos o tres ejes para entrega y recogida de andamio tubular.	1				1,00			
							1,00	504,26	504,26
13.03.03	m2 ALQ./INSTAL. 1 MESES. ANDAM. h<8 m. Alquiler durante dos meses, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.	1	20,00		8,00	160,00			
							160,00	16,60	2.656,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.03 VARIOS.....									4.314,00
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....									24.503,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									
14.01	U FORMACION DESAGUES EQUIPOS AA								
	Formación de desague para equipo de AA realizado en pvc conectado a la red existente.	1				1,00			
							1,00	380,59	380,59
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....								380,59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 PINTURA Y DECORACIÓN									
15.01	M2 PINTURA PLÁSTICA								
	Aplicación pintura plástica satinada, color a elegir, Homologada M-1 al fuego, pp de cualquier tipo de medio auxiliar.								
	sala técnica	1	18,19		2,70	49,11			
	sala control	1	21,59		2,73	58,94			
							108,05		
							108,05	9,03	975,69
15.02	M2 PINTURA EPOXY								
	Recubrimiento de paredes de sala de tratamiento con dos capas de pintura epoxy, i/ colocación de veloglas, limpieza cualquier tipo de medio auxiliar.								
	Sala Exploración	1	44,86			44,86			
		1	30,65		2,92	89,50			
							134,36	16,92	2.273,37
15.03	PA REPARACION TEXTURGLASS								
	Reparación de texturglass.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	554,22	554,22
15.04	UD ESMALTE PUERTAS								
	Aplicacion de pintura sobre embocadura de puerta.Repaso de los golpes.								
		4				4,00			
							4,00		
							4,00	124,06	496,24
	TOTAL CAPÍTULO 15 PINTURA Y DECORACIÓN.....								4.299,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 HUMANIZACIÓN DE ESPACIOS									
16.01	DECORACION VINILOS								
	Trabajos de Diseño. Maquetación, suministro e instalación de Vinilos en pared lateral								
	Comprende:								
	-Vinilo adhesivo (fondeado blanco, Corte cuadrado/rectangular, IM.1440, Mate, con protección una cara.								
	-Aplicación de vinilo en pared en le propio hospital sobre pladur terminado.								
	-Imagen del Banco de foto, (la imagen solo se puede utilizar para el proyecto para el cual se ha solicitado)								
	-Diseño y Maquetación.								
		1				1,00			
							1,00		
								1.263,61	1.263,61
	TOTAL CAPÍTULO 16 HUMANIZACIÓN DE ESPACIOS								1.263,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS									
17.01	m3 CARGA/EVAC.ESCOMB								
	Carga de escombros, por medios manuales, sobre carretillos, humedecido de escombro y evacuación a contenedor situado a unos 100 metros en planta inferior.								
	Rodapié	1	89,53	0,07	0,01	0,06			
	Solado	1	76,68		0,01	0,77			
	falsos Techos	1	76,68	0,10		7,67			
	solera	1	3,69	0,10		0,37			
	tabiquería	1	25,41	0,15		3,81			
	Esponjamiento	0,2	12,68			2,54			
							15,22		
							15,22	102,06	1.553,35
17.02	m3 EVAC. ESCOMB. CARRETILLA 40/60 M.								
	Traslado de escombros por medios manuales para distancias o recorridos comprendidos entre 40 y 60 m. desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i./humedecido, vertido sobre estos								
		1	15,22			15,22			
							15,22	95,77	1.457,62
17.03	UD ENTREGA ALQUILER Y RET CONTENEDOR								
	Entrega de contenedor de 8 m², alquiler mensual y retirada del mismo, hasta una distancia máxima de 50 km.								
		3				3,00			
							3,00	315,12	945,36
	TOTAL CAPÍTULO 17 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								3.956,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD									
18.01	UD PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA								
	Proyecto de Instalación Eléctrica.Boletines de la Instalación Eléctrica.	1				1,00			
							1,00	2.737,41	2.737,41
18.02	UD CERTIFICADO DE UNA ENICRE								
	Certificado de Encire de Instalación Eléctrica y Aire Acondicionado.INCLUIDO LA OCA de la Instalación Electrica.	1				1,00			
							1,00	1.872,96	1.872,96
18.03	UD CUALIFICACION DE SALA LIMPIA								
	Cualificación de Sala Limpia.	1				1,00			
							1,00	2.082,90	2.082,90
TOTAL CAPÍTULO 18 CONTROL DE CALIDAD.....									6.693,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 19.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
19.01.01	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4				4,00	4,00		
							4,00	1,13	4,52
19.01.02	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. ESTÁNDAR VÁLVULA Mascarilla de polipropileno apto para partículas, gama estándar con válvula de exhalación, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00		
							2,00	4,70	9,40
19.01.03	u MASCARILLA POLIPROP. PARTÍC. Y VAPORES GAMA ESPECIAL Mascarilla de polipropileno apto para partículas y vapores orgánicos, gama especial, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1				1,00	1,00		
							1,00	2,72	2,72
19.01.04	u SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS Semimascara respiratoria con filtro, fabricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	1				1,00	1,00		
							1,00	15,66	15,66
19.01.05	u FILTRO SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA UN FILTRO Filtro para semimáscara respiratoria de un filtro, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00		
							2,00	2,03	4,06
19.01.06	u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	24				24,00	24,00		
							24,00	0,67	16,08
19.01.07	u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00		
							2,00	10,93	21,86
19.01.08	u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	20				20,00	20,00		
							20,00	1,57	31,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.09	u CASCO SEG. DIELECTRICO POLIETILENO ALTA Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00	3,31	6,62
19.01.10	u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	4				4,00	4,00	13,05	52,20
19.01.11	u GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores re-cambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1				1,00	1,00	19,20	19,20
19.01.12	u GAFAS MONTURA VINILO CON VENT. DIRECTA Gafas de vinilo con ventilación directa, sujección a cabeza graduable visor de policarbonato, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00	2,85	5,70
19.01.13	u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables en ambiente bajo y medio de ruido permite uso con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00	18,34	36,68
19.01.14	u PAR TAPONES ANTIRRUIDO ESPUMA DE POLIEURETANO Par de tapones antirruidos desechable fabricado espuma de polieuretano, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	12				12,00	12,00	0,17	2,04
19.01.15	u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hom-breras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la uni-dad en obra.	1				1,00	1,00	57,55	57,55
19.01.16	u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvaniza-do, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1				1,00	1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.17	m CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.	1	15,00			15,00	1,00	44,15	44,15
							15,00		
19.01.18	m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada	1	15,00			15,00	15,00	3,62	54,30
							15,00		
19.01.19	u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00	4,65	69,75
							2,00		
19.01.20	u PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de polainas para trabajos de soldadura, fabricada en cuero de serraje vacuno sistema de sujeción debajo del calzado según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00	3,32	6,64
							2,00		
19.01.21	u PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	6				6,00	6,00	11,47	22,94
							6,00		
19.01.22	u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS TÉRMICOS Par de guantes de protección en trabajos contra riesgos térmicos fabricado en cuero serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1				1,00	1,00	1,93	11,58
							1,00		
19.01.23	u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00	3,06	3,06
							2,00		
19.01.24	u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0 Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	1				1,00	1,00	5,79	11,58
							1,00		
							1,00	33,70	33,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.01.25	u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL FLOR HIDR. PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00		
							2,00	20,60	41,20
19.01.26	u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL AFELPADA Par de botas de seguridad de piel afelpada, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00		
							2,00	19,76	39,52
19.01.27	u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET. Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel grabada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2				2,00	2,00		
							2,00	20,79	41,58
19.01.28	u CHALECO REFLECTANTE PARA SEGURIDAD VIAL Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	6				6,00	6,00		
							6,00	2,57	15,42
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..									681,11
SUBCAPÍTULO 19.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
19.02.01	u EXTINTOR MANUAL DE CO2 DE 6KG Extintor manual de CO2 de 6 kg., según R.D. 1627/97. Valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad instalada.	1				1,00	1,00		
							1,00	51,93	51,93
19.02.02	mesALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm.; termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3				3,00	3,00		
							3,00	154,16	462,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									514,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.03 SEÑALIZACION									
19.03.01	u CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 m Cono de balizamiento reflectante de 0,50 m, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	4				4,00	4,00		
							4,00	2,50	10,00
19.03.02	u LÁMPARA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELÉCTRICA Lámpara intermitente con célula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00	1,00		
							1,00	8,17	8,17
19.03.03	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	4	2,50			10,00	10,00		
							10,00	1,60	16,00
19.03.04	u SEÑAL METÁLICA "OBLIG. PROH." 42 cm, CON SOPORTE METÁLICO Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00	1,00		
							1,00	20,08	20,08
19.03.05	u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada.	10				10,00	10,00		
							10,00	1,93	19,30
19.03.06	u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la unidad ejecutada.	10				10,00	10,00		
							10,00	1,93	19,30
19.03.07	u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.	4				4,00	4,00		
							4,00	3,95	15,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 SEÑALIZACION.....									108,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.04 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									
19.04.01	u COSTO MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD								
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado; durante el tiempo de ejecución de las obras.	3				3,00			
							3,00		
							3,00	48,57	145,71
19.04.02	u PRIMEROS AUXILIOS EN OBRA, DURANTE EJECUCION OBRA								
	Primeros auxilios en obra, durante el tiempo de ejecución de las obras. Medida la unidad por obra.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	277,35	277,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD..									423,06
TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.727,23
TOTAL.....									163.872,60

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	6.532,28	3,99
2	REFUERZO DE ESTRUCTURA.....	11.245,82	6,86
3	ALBAÑILERIA.....	10.258,02	6,26
4	PROTECCIONES RADIOLOGICAS.....	42.854,57	26,15
5	PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....	6.670,05	4,07
6	FALSOS TECHOS.....	6.228,14	3,80
7	ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, CUADROS PROTECCIONES.....	5.602,85	3,42
8	INSTALACIONES ELECTRICAS DEL EQUIPO.....	14.724,82	8,99
9	FUERZA ALUMBRADO.....	5.253,56	3,21
10	SEGURIDAD ELÉCTRICA.....	1.091,02	0,67
11	INSTALACION DE PCL.....	1.801,76	1,10
-11.01	-SISTEMA DE ALUMBRADO.....	506,19	
-11.02	-DETENCIÓN Y ALARMA.....	1.295,57	
12	INSTALACIÓN DE VOZ/ DATOS Y MEGAFONÍA.....	8.786,04	5,36
13	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....	24.503,12	14,95
-13.01	-CLIMATIZACIÓN SALA TÉCNICA.....	8.873,49	
-13.02	-CLIMATIZACIÓN SALA EXPLORACIÓN.....	11.315,63	
-13.03	-VARIOS.....	4.314,00	
14	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	380,59	0,23
15	PINTURA Y DECORACIÓN.....	4.299,52	2,62
16	HUMANIZACIÓN DE ESPACIOS.....	1.263,61	0,77
17	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.956,33	2,41
18	CONTROL DE CALIDAD.....	6.693,27	4,08
19	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.727,23	1,05
-19.01	-PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	681,11	
-19.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	514,41	
-19.03	-SEÑALIZACION.....	108,65	
-19.04	-MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....	423,06	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		163.872,60	
13,00% Gastos generales.....		21.303,44	
6,00% Beneficio industrial.....		9.832,36	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		195.008,40	
21,00% I.V.A.		40.951,76	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		235.960,16	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

, a MARZO 2023.

LA PROPIEDAD LA DIRECCION FACULTATIVA

ANEXO PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de condiciones

Pliego de cláusulas administrativas

Disposiciones generales

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.

Disposiciones facultativas

Delimitación general de funciones técnicas

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3. Ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación

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:

- 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.
- 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 contratados y debidamente homologados 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 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 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.

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.

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 aquel 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 formula o se tramita el proyecto reformado.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, 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 posible terminirlas 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 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. 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.

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.
- 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.
- 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.
- 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).

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.

Disposiciones económicas

Principio general

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.

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.

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.

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

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.

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.

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:

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 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 efectuársele. 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.

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.

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 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. 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.

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 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.

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, 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.

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.

Pliego de condiciones técnicas particulares

Prescripciones sobre los 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

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.

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 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

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

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

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 SO_4 , 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 de la EHE.

5.3. Aditivos

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

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 de la EHE.

Artículo 6. Acero

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID.

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 de la EHE.

6.2. Acero laminado

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025, 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. 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 procedente 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 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.

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.

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 resistentes 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.

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.

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 centrífugo.

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 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.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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.

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.

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.

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.

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 la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

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. 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.

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 coqueas 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.

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.

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 limpiados.

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 tabloncillos/durmientes.

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos 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
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 de la NTE-EH y la EHE, 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 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 con la EHE.

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.

25.4 Ejecución

- Limpieza de restos de hormigón, etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.
- Trazado de ejes de replanteo.
- Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
- Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
- Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.
- No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
- Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.
- Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
- Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura:

Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido.
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.
- Soldeo eléctrico por resistencia.
- Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.
- Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
- Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.
- Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
- Una vez inspeccionada y aceptada la estructura se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control

- Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
- Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
- Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición

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

25.7 Mantenimiento

Cada 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.

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.

Rejuntada: aquella cuyas juntas han sido rellenadas 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.
- 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.
- Grueso de juntas.
- 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.

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 $\frac{1}{2}$ ladrillo.

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

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble

Para la construcción de tabiques se emplearán 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.

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. 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.

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.

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.

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 acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u 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 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.

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:

- Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
- Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de aluminio/malla de fibra de vidrio/PVC.
- Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

Aislantes de lana mineral.

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".
- Planchas de espuma de poliuretano.

Aislantes de vidrio celular.

Elementos auxiliares.

- Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
- Adhesivo sintético, a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
- Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
- Mortero de yeso negro, para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
- Malla metálica o de fibra de vidrio, para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
- Grava nivelada y compactada, como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
- Lámina geotextil de protección, colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
- Anclajes mecánicos metálicos, para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
- Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas

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

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

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

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

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

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

31.4 Ejecución

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

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

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

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

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

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

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

31.5 Control

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

- Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
- Homologación oficial AENOR, en los productos que 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

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 confectionado 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 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 peínacería 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.

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 (albayaide), 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.

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

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

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

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por 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. 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.

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 realizarán 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 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 omipolar, 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 omipolar. 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.

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.

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.

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.

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 la EHE:

- 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.

Anexos

ANEXO 1. EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

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 EHE.

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 ensayos de identificación mencionados en los artículos correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la EHE.

ANEXO 2. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

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.

3. Ejecución

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

4. Obligaciones del constructor

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

5. Obligaciones de la dirección facultativa

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

ANEXO 3. NBE-CA-88 CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS

1. Características básicas exigibles a los materiales

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción, α , para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción, $\bar{\alpha}$, 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

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.

ANEXO 4. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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 ignífugados), 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.

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 carbonico (CO_2).
- 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.

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.

Zaragoza, en marzo de 2023

El arquitecto

Fernando Millán Grau

ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

El presente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición se redacta en función de lo indicado en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente documento tiene como objetivo la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados con el desarrollo de la obra de acondicionamiento de espacios para la IMPLANTACIÓN DE ARTIS ICONO FLOOR EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID, cumpliéndose todos los requisitos establecidas para tal efecto por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

- Arquitecto redactor: Fernando Millán Grau, colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón con el número 3589, y que declara no estar incurso en incompatibilidad para la ejecución de este trabajo.
- Encargo de proyecto: SIEMENS HEALTHCARE S.L.U. B60805769, C/ Mahonia 2, planta 4º (Ed. Pórtico), 28.043 Madrid
- Promotor: Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid. CIF Q7855001I, C/ Doctor Esquerdo 46, 28.007 Madrid

2 NORMATIVA DE REFERENCIA

A continuación, se indica un listado de las principales normas legales que regulan determinados aspectos relacionados con el medio ambiente y la gestión de residuos.

LEGISLACIÓN UNIÓN EUROPEA:

- Decisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE.
- Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas
- Reglamento 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

LEGISLACIÓN ESTATAL:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (*Deroga: Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, El Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, La Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, La Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos*)
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Resolución de 24 de mayo de 2004, por la que se regula el procedimiento para la comunicación telemática de las Notificaciones Previas a los Traslados (NPT) y Documentos de Control y Seguimiento (DCS) de residuos peligrosos.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el anterior
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

3 DEFINICIONES

- ASPECTO AMBIENTAL: elemento de las actividades, productos o servicios de la empresa que puede interactuar con el medioambiente.
- ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO: aspecto ambiental que se puede controlar y que tiene o puede tener impactos importantes o significativos sobre el medio ambiente.
- IMPACTO AMBIENTAL: cualquier modificación en el medioambiente, sea adversa o beneficiosa, como resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de la empresa.
- RCD: Residuos de Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RP: Residuos peligrosos
- RNP: Residuos NO peligrosos

4 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RCD

Los RCD son mayoritariamente materiales minerales (tierra, hormigón, ladrillos, cerámicos) y el resto lo componen residuos de madera, metal, yesos, plásticos, etc. Algunos de los residuos que se generan en las obras de construcción y demolición con regulación específica, como es el caso de envases, aceites industriales, etc, deben ser separados de los otros RCD y ser gestionados de acuerdo a lo establecido en la legislación específica.

La mayor parte de RCD son residuos no peligrosos cuyo reciclaje no presenta problemas técnicos. En obras de construcción y demolición también pueden generarse una serie de residuos peligrosos que deben recogerse y tratarse por separado a través de gestores autorizados. Este es el caso de: aditivos del hormigón, adhesivos, emulsiones con alquitrán, materiales conteniendo amianto, madera tratada con fungicidas...

El correcto reciclaje de los RCD depende enormemente de la composición de los mismos. Por un lado, es fundamental la separación previa de los RCD peligrosos, y por otro, debe llevarse a cabo una buena clasificación por tipos de materiales, en especial, hormigón, cerámicos, vidrio, madera, metales, plástico, papel y cartón. Es preferible que esta clasificación se lleve a cabo en origen y cuando no sea posible, en plantas de clasificación.

Cada vez hay más aplicaciones para los productos derivados del reciclado de RCD, destacando el aumento progresivo de la producción y uso de áridos reciclados.

Puesto que los RCD procedentes de obras menores y los procedentes de obras mayores tienen características similares, la gestión final conjunta es la opción más eficaz. Una vez valorizadas todas las fracciones susceptibles de serlo, su eliminación se lleva a cabo en vertederos de residuos inertes o no peligrosos. Estos vertederos deben cumplir lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas conforme a la normativa de aplicación.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular define «Gestor de residuos»: la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de estos

5 TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados como resultado del proceso de obra se consideran residuos de construcción y demolición o RCD. En el artículo 2 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se define como residuo de construcción y demolición “cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.”

Los RCD son, residuos de naturaleza principalmente inerte generados en obras de excavación, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria. A efectos de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

6 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión correcta de residuos sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la habilitación de una zona, o zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.
- La gestión de los residuos mediante gestor y transportista autorizados
- Instalación de los contenedores correspondientes

6.1 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO EN LA RECEPCIÓN DE MATERIALES:

Se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames cuando proceda
- Se controlarán los almacenamientos de sustancias peligrosas, cuando proceda, con el objeto de evitar fugas y derrames

6.2 VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS:

La valorización y eliminación de los residuos generados en la obra se llevará a cabo mediante la contratación de Gestor autorizado.

GENERACIÓN DE RESIDUOS RCD:

La generación de residuos de construcción y demolición constituyen un riesgo alto, dada su alta probabilidad (la mayoría de las actividades realizadas en la obra generan este tipo de residuos). Se realizará una correcta gestión de este tipo de residuos, segregando en los casos necesarios y gestionándolo de forma correcta mediante contenedores y gestores autorizados, consiguiendo reducir el nivel de riesgo a riesgo bajo.

Se presenta una estimación inicial, sobre la generación de RCD prevista para la obra, en base a la a guía editada por el Consejo Superior de Arquitectos (CSCAE) y el Consejo General de la

Arquitectura Técnica de España (CGATE) en la que se indica la estimación de las ratios nacionales de generación de residuos de construcción y demolición.

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD QUE SE GENERARAN EN LA OBRA

OBRA NUEVA: *Para cuantificar el volumen de RCD, en ausencia de datos más contrastados, puede manejarse un parámetro estimativo con fines estadísticos de 0,20 m de altura de mezcla de residuos por m²:*

S m ² superficie construída total	H m altura media de RCD	V m ³ volumen total RCD (S x 0,1)
85	0,1	8,50

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m³, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V m ³ volumen RCD (S x 0,1)	d tn/m ³ densidad: 0,5 a 1,5	Tn tn toneladas RCD (V x d)
8,50	0,7	5,95

A partir del dato global de Tn de RCD, y a falta de otros estudios de referencia, según datos sobre composición en peso de los RCDs que van a vertedero, obtenidos de estudios realizados por la Comunidad de Madrid para el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se puede estimar el peso por tipología de dichos residuos según el siguiente cuadro:

Tn tn toneladas totales de RCD	% en peso según datos Comunidad Madrid	Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
14% de RCD de Naturaleza no pétreo			
	5	Asfalto	17 03 02
	4	Madera	17 02 01
	2,5	Metales mezclados	17 04 07
	0,3	Papel	20 01 01
	1,5	Plástico	17 02 03
	0,5	Vidrio	17 02 02
	0,2	Yeso	17 08 02

	14 %	Total estimación (Tn)	0,83
--	------	-----------------------	------

75% de RCD de Naturaleza pétreo

	4	Arena, grava y otros áridos	10 04 08	
	12	Hormigón	17 01 01	
	54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 07	
	5	Piedra	17 09 04	
	75 %	Total estimación (Tn)		4,46

11% de RCD Potencialmente Peligrosos y otros

	7	Basura	20 02 01	
	4	Pot. Peligrosos y otros	17 09 04	
	11 %	Total estimación (Tn)		0,65

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO

Operaciones de gestión a las que se destinaran los residuos.

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

CARACTERIZACION de RCD		Tratamiento Destino ¹	
RCD: TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN			
	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Verted.
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración/Verted.
	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/Verted.
RCD: NATURALEZA NO PETREA			
1. Asfalto			
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Madera			
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales (incluidas sus aleaciones)			
X	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
	Aluminio	Reciclado	
	Plomo		
	Zinc		
x	Hierro y Acero	Reciclado	
	Estaño		
	Metales Mezclados	Reciclado	
	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel			
X	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico			
X	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio			
	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
7. Yeso			
	Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: NATURALEZA PETREA			
1. Arena, grava y otros áridos			
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Hormigón			
X	Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
x	Ladrillos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
4. Piedra			
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD

¹ (La columna de "destino" es predefinida, caso que sea distinta la realidad se deberá especificar. Ejemplo: el residuo hormigón en lugar de Planta de Reciclaje, se destina a Vertedero o Cantera autorizada).

CARACTERIZACION de RCD
**Tratamiento
Destino²**
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/Depósito	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/Depósito	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento/Depósito	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
Filtros de aceite	Tratamiento/Depósito	
Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
Pilas botón	Tratamiento/Depósito	
Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de pintura	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de barnices	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento/Depósito	
Aerosoles vacíos	Tratamiento/Depósito	
Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	
Hidrocarburos con agua	Tratamiento/Depósito	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RNPs

² (La columna de "destino" es predefinida, caso que sea distinta la realidad se deberá especificar. Ejemplo: el residuo hormigón en lugar de Planta de Reciclaje, se destina a Vertedero o Cantera autorizada).

OPERACIONES DE SEPARACION O RETIRADA SELECTIVA PROYECTADAS.

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Derribo separativo en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

Operación prevista	Destino previsto inicialmente ³
No se prevé operación de reutilización alguna	
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
Reutilización de residuos minerales/pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
Reutilización de materiales cerámicos	
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
Reutilización de materiales metálicos	
Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo III.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

3 Para rellenar la columna de "destino previsto inicialmente" se optará por:

- 1) propia obra ó
- 2) externo (escribiendo en este último caso la dirección) ó
- 3) dejar en blanco, en caso de no se de aplicación en la obra.

- PRESCRIPCIONES TECNICAS Y PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA REALIZACION DE LAS OPERACIONES DE GESTION DE RCD EN LA PROPIA OBRA⁴.

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos

⁴ No incluir este apartado en caso de tratarse de un Proyecto Básico

o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

PLANO

Se aporta plano de situación de los contenedores para los distintos tipos de RCD

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION			
DE NATURALEZA NO PETREA	0,83	12	9,96
DE NATURALEZA PETREA	4,46	12	53,52
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	0,65	36	23,40
TOTAL	5,95		86,88

En Madrid, marzo de 2023

el Productor de RCD⁵:

Firmado

5 Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble o estructura que lo origine.../... (art.3.g del D. 262/06)

ANEXO CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

ANEXO DE CONDICIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

- **CLASIFICACIÓN DE LA OBRA**

Atendiendo al Art. 232. Clasificación de las obras de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, según el objeto y naturaleza del Proyecto de Implantación de Artis Icono Floor en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, la actuación se encuadra en el apartado a:

“Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación”

En concreto se trata de una reforma.

- **CLASIFICACIÓN EXIGIBLE AL CONTRATISTA**

Según establece el Reglamento General de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas en su Art. 25, la clasificación exigible al contratista de la obra es:

C1, C4, C6, I6, J2, K4

Respecto a la categoría del contrato de obra, la actuación se establece como categoría 2.

- **PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN**

El plazo de las obras de implantación del ARTIS ICONO FLOOR se estima en 6 semanas.

CAPÍTULOS / MESES		MES1	MES2	PLANNIG
CAP1	ACTUACIONES PREVIAS	6.532,28		6.532,28
CAP2	REFUERZO DE ESTRUCTURA	11.245,82		11.245,82
CAP3	ALBAÑILERIA	6.549,80	3.708,22	10.258,02
CAP4	PROTECCIONES RADIOLÓGICAS	42.854,57		42.854,57
CAP5	PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS		6.670,05	6.670,05
CAP6	FALSOS TECHOS		6.228,14	6.228,14
CAP7	ACOMETIDAS ELECTRICAS, CUADROS	5.602,85		5.602,85
CAP8	INSTALACIONES ELECTRICAS EQUIPO	11.863,12	2.861,70	14.724,82
CAP9	FUERZA ALUMBRADO	2.626,78	2.626,78	5.253,56
CAP10	SEGURIDAD ELÉCTRICA		1.091,02	1.091,02
CAP11	INSTALACIÓN DE PCI	1.801,76		1.801,76
CAP12	INSTALACIÓN VOZ DATOS	4.393,02	4.393,02	8.786,04
CAP13	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	12.251,56	12.251,56	24.503,12
CAP14	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA		380,59	380,59
CAP15	PINTURA Y DECORACIÓN		4.299,52	4.299,52
CAP16	HUMANIZACIÓN DE ESPACIOS		1.263,61	1.263,61
CAP17	GESTIÓN DE RESIDUOS		3.956,33	3.956,33
CAP18	CONTROL DE CALIDAD		6.693,27	6.693,27
CAP19	SEGURIDAD Y SALUD	1.127,10	600,13	1.727,23

163.872,60 €

TOTAL CERTIFICACION MES PEM	106.848,66 €	57.023,94 €
TOTAL CERTIFICACION MES PEC	127.149,91 €	67.858,48 €
TOTAL ACUMULADO PEM	106.848,66 €	163.872,60 €
TOTAL ACUMULADO PEC	127.149,91 €	195.008,40 €

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau, arquitecto

- CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA**

D. FERNANDO MILLAN GRAU, con la titulación de ARQUITECTO y número de colegiado 3589 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, acredita que la actuación denominada “Proyecto de Implantación de Artis Icono Floor en Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid” cumple los requisitos establecidos en el artículo 13 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de 2017 de Contratos del Sector Público, y 125 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, constituyendo la misma una obra completa sustancialmente definida y susceptible de ser entregada al uso público.

En base a lo dispuesto en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante, LCSP), este técnico considera motivos válidos, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los siguientes:

- Las prestaciones comprendidas en el objeto del contrato no tienen sustantividad propia de manera que no es posible su ejecución de manera separada.
- Las prestaciones comprendidas en el objeto del contrato no constituyen una unidad funcional por sí mismas.
- Las prestaciones comprendidas en el objeto del contrato ejecutadas de forma separada sufren menoscabo o detrimento.
- Las prestaciones comprendidas en el objeto del contrato son inseparables o imprescindibles de manera conjunta.

Con la no división en lotes del objeto del contrato, se cumplen con los requisitos de procedimiento y publicidad establecidos en la normativa de contratación.

Con la no división en lotes del objeto del contrato, se cumplen los principios de igualdad y no discriminación establecidos en la normativa de contratación.

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau, arquitecto

- **FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

Se trata de una obra de 6 semanas de duración estimada, por lo que no procede la revisión de precios.

ANEXO OTROS DOCUMENTOS

ANEXO OTROS DOCUMENTOS

- **DATOS URBANÍSTICOS**

D. FERNANDO MILLÁN GRAU, arquitecto colegiado 3.589 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, habilitado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, con el número 65.586,

DECLARA:

Como autor del Proyecto de Ejecución de IMPLANTACIÓN DE ARTIS ICONO FLOOR EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID, a llevar a cabo en C/ DOCTOR ESQUERDO 46, término municipal de MADRID, (Madrid), del cual soy redactor por encargo de SIEMENS HEALTHCARE S.L.U., (Madrid), la conformidad a la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1.b de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.

El edificio se encuentra en Suelo Urbano Consolidado, calificado como Sistema General de Equipamiento, Equipamiento Singular (equipamiento de salud). Ámbito NZ I.3

Se trata de una actuación en el interior del edificio por lo que no se altera ningún parámetro urbanístico.

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau, arquitecto

- **CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA**

D. FERNANDO MILLÁN GRAU, arquitecto colegiado 3.589 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, habilitado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, con el número 65.586,

CERTIFICA:

La viabilidad geométrica del Proyecto de Implantación de Artis Icono Floor en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, a llevar a cabo en la C/ Doctor Esquerdo 46, término municipal de Madrid, del cual soy redactor por encargo de SIEMENS HEALTHCARE S.L.U., para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de “Medidas para la calidad de la edificación”, de la Comunidad de Madrid.

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau, arquitecto

- **JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD**

D. FERNANDO MILLÁN GRAU, arquitecto colegiado 3.589 del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, habilitado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, con el número 65.586,

DECLARA:

Como autor del Proyecto de Ejecución de IMPLANTACIÓN DE ARTIS ICONO FLOOR EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID, a llevar a cabo en C/ DOCTOR ESQUERDO 46, término municipal de MADRID, (Madrid), del cual soy redactor por encargo de SIEMENS HEALTHCARE S.L.U., (Madrid), que la actuación cumple las condiciones de accesibilidad establecidas en el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas y las condiciones establecidas en el CTE SUA.

Resbalicidad de los suelos

Se instalará pavimento vinílico de PVC tipo Tarquett o equivalente con acabado superficial que, de acuerdo a las especificaciones del fabricante, garantiza una clase 1.

Discontinuidades en el pavimento

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

No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm.

Los desniveles que no excedan de 50mm se resolverán con pendiente que no exceda el 25%.

En zonas interiores para circulaciones de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro.

En zonas de circulación no se dispone ningún escalón aislado, ni dos consecutivos.

En Zaragoza a 9 de marzo de 2023

Fdo. Fernando Millán Grau, arquitecto

ANEXO ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

SUPUESTOS CONSIDERADOS EN EL PROYECTO DE OBRA A EFECTOS DE LA OBLIGATORIEDAD DE ELABORACIÓN DE E.S.S. O E.B.S.S. SEGÚN EL R.D. 1627/1997 SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE nº: 256 de OCTUBRE de 1997

PROYECTO: PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE ARTIS ICONO FLOOR EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID
SITUACIÓN: C/ DOCTOR ESQUERDO 46, MADRID
ENCARGANTE: SIEMENS HEALTHCARE S.L.U. PARA HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID
ARQUITECTO: FERNANDO MILLÁN GRAU COL. 3589 COL. ARQ. ARAGÓN

1. ESTIMACIÓN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	163.872,60	Eur
Impuesto sobre el Valor Añadido 21%:	40.951,76	Eur
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	235.960,16	Eur

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y COINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS a EFECTOS DEL ART. 4. Del R.D. 1627/1997.

• EL PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL o SUPERIOR a 450.759.08 Euros.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• LA DURACION ESTIMADA de DIAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGUN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DIAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA, ES SUPERIOR a 500.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
• OBRAS de TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ó PRESAS.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE A NINGUNO DE LOS SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA AL PROYECTO DE OBRA, EL CORRESPONDIENTE **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Por el presente documento el encargante se compromete a facilitar a la Dirección Facultativa todos los datos de contratación de obras. En el supuesto de que en dicha contratación, el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sea igual o superior a 450.759,08 €, o se dé alguno de los requisitos exigidos por el Decreto 1627/1997 anteriormente mencionados, el encargante viene obligado -previo al comienzo de las obras- a encargar y visar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por el técnico competente y así mismo a exigir del contratista la elaboración del Plan de Seguridad y Salud adaptado al mismo.

Enterado el encargante:

El/Los Arquitecto/s:

Fecha: 28 enero 2023
Fdo:

Fecha: 9 marzo 2023
Fdo: FERNANDO MILLAN GRAU

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D.- 1627/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997

R.D.- 1627/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud consta de los siguientes apartados:

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		
Nº	Contenido	
Introducción:		
<input checked="" type="checkbox"/>	0	Disposiciones previas
GENERAL		
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Datos generales.
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dotaciones higiénicas y sanitarias.
RIESGOS LABORALES		
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1. Riesgos ajenos a la ejecución.
		2. Riesgos en el proceso constructivo.
		2.1. Riesgos en la fase de ejecución de la obra:
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Demoliciones.
<input type="checkbox"/>	3	Movimiento de tierras.
<input type="checkbox"/>	4	Cimentación.
		<input type="checkbox"/> Profunda
		<input type="checkbox"/> Superficial
<input type="checkbox"/>	5	Estructuras.
		<input type="checkbox"/> Hormigón armado.
		<input type="checkbox"/> Metálica.
		<input type="checkbox"/> Muro portante.
		<input type="checkbox"/> Madera.
<input checked="" type="checkbox"/>	6	Albañilería.
<input type="checkbox"/>	7	Cubiertas.
		<input type="checkbox"/> Plana.
		<input type="checkbox"/> Inclínadas.
<input checked="" type="checkbox"/>	8	Instalaciones.
		<input checked="" type="checkbox"/> Electricidad.
		<input checked="" type="checkbox"/> Fontanería.
		<input checked="" type="checkbox"/> Saneamiento
		<input checked="" type="checkbox"/> Especiales.
<input checked="" type="checkbox"/>	9	Revestimientos.
<input checked="" type="checkbox"/>	10	Carpintería y vidrios.
<input checked="" type="checkbox"/>	11	Pinturas e imprimaciones.
		2.2. Riesgos en los medios auxiliares:
<input checked="" type="checkbox"/>	12	Andamios.
<input checked="" type="checkbox"/>	13	Escaleras, puntales, protecciones,...
		2.3. Riesgos en la maquinaria:
<input type="checkbox"/>	14	Movimiento de tierras y transporte.
<input checked="" type="checkbox"/>	15	Elevación.
<input checked="" type="checkbox"/>	16	Maquinaria manual.
		2.4. Riesgos en las instalaciones provisionales:
<input type="checkbox"/>	17	Instalación provisional eléctrica.
<input type="checkbox"/>	18	Producción de hormigón / Protección contra incendios.
		3.Previsiones para los trabajos posteriores:
<input type="checkbox"/>	19	Previsión de los trabajos posteriores.
NORMATIVA:		
<input checked="" type="checkbox"/>	20	Normas de seguridad aplicables.

0.- INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, siempre en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES ESPECIFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD (Extracto de las mismas)

1.- EL PROMOTOR, deberá designar: (Art. 3.)

- COORDINADOR, en materia de Seguridad y Salud durante la **elaboración del proyecto** de obra o ejecución. (Solo en el caso de que sean varios los técnicos que intervengan en la elaboración del proyecto.)
- COORDINADOR, (antes del comienzo de las obras), en materia de Seguridad y Salud durante **la ejecución de las obras** (Solo en el caso en que intervengan personal autónomo, subcontratas o varias contratas.)

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista. (Art. 1. 3.).

3.- EL CONTRATISTA elaborará un **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio Básico. En dicho PLAN de Seguridad y Salud podrán ser incluidas las propuestas de medidas alternativas de prevención que el CONTRATISTA proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previsto en el Estudio Básico. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto).

4.- El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS. (véase Art. 7.).

5.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del PLAN de Seguridad y Salud, un LIBRO DE INCIDENCIAS (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el PLAN de Seguridad y Salud.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD R.D.- 1627/1997 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	1
DATOS GENERALES.	

Autor del estudio básico de seguridad y salud.

FERNANDO MILLÁN GRAU	TÉCNICO: ARQUITECTO
----------------------	----------------------------

Identificación de la obra.

--

• Propietario.	MADRID SALUD
• Tipo y denominación.	IMPLANTACIÓN DE ARTIS ICONO FLOOR EN H. GEN. UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN DE MADRID
• Emplazamiento.	C/ DOCTOR ESQUERDO 46
• Presupuesto de Ejecución Material.	159.233,59 €
• Presupuesto de contrata.	229.280,46 €
• Plazo de ejecución previsto.	6 SEMANAS
• Nº máximo de operarios.	6

Datos del solar.

--

• Límites de parcela.	LA PARCELA SE ENCUENTRA LIMITADA POR VIALES
• Acceso a la obra.	SE REALIZA A TRAVÉS DE ACCESO PEATONAL
• Topografía del terreno	NO PRESENTA DESNIVEL
• Edificios colindantes.	EDIFICIO EXENTO
• Servidumbres y condicionantes.	
• Observaciones:	LA DOTACIÓN DE SERVICIOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS EN EDIF.

DESCRIPCIÓN DE LAS DOTACIONES:

Servicios higiénicos:		
Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI.		
Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:		
Vestuarios:	2 m² por trabajador.	
Lavabos:	1 cada 10 trabajadores o fracción.	
Ducha:	1 cada 10 trabajadores o fracción.	
Retretes:	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción.	
Asistencia sanitaria:		
Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos.		
Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.		
Los botiquines contendrán como mínimo:		
Agua destilada.	Analgésicos.	Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
Antisépticos y desinfectantes autorizados.	Antiespasmódicos.	Termómetro.
Vendas, gasas, apósitos y algodón.	Tijeras.	Torniquete.

Servicios higiénicos.	Asistencia sanitaria.		
1 Vestuarios	Nivel de asistencia	Nombre y distancia	
1 Lavabos	Primeros auxilios:	Botiquín.	En la propia obra.
1 Ducha	Centro de Urgencias:	MISMO EDIFICIO	
1 Retretes	Centro Hospitalario:	MISMO EDIFICIO	

Normativa específica de las dotaciones:

R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo VI Apartado A3)	R.D. 1627/97 (Anexo IV Apartado 15)

RIESGOS LABORALES.

RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA

<input type="checkbox"/> Vallado del solar en toda su extensión.
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra.
<input checked="" type="checkbox"/> Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el vaciado y la ejecución de la estructura).
<input checked="" type="checkbox"/> Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada.
<input checked="" type="checkbox"/> Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
<input checked="" type="checkbox"/> Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	2
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRAS	
DEMOLICION	

Descripción de los trabajos.
<input checked="" type="checkbox"/> Antes de la demolición.
<input checked="" type="checkbox"/> Durante la demolición.
<input checked="" type="checkbox"/> Después de la demolición.
<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sujetos y arriostrados debidamente
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Pasos o pasarelas >60cm con barandilla de seguridad para caídas >2m.
<input type="checkbox"/> Descalces en edificios colindantes	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de andamios.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/> Redes perimetrales normalizadas.
<input type="checkbox"/> Hundimiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas de seguridad según normativa.
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos o aplastamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contra gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Lonas para evitar la propagación del polvo.
<input type="checkbox"/> Interferencia con instalaciones enterradas	<input checked="" type="checkbox"/> Botas y traje de agua, según caso	<input checked="" type="checkbox"/> Entradas al edificio protegidas.
<input checked="" type="checkbox"/> Intoxicación.	<input type="checkbox"/> Equipo de soldador.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de peligro.
<input checked="" type="checkbox"/> Explosiones e incendios	<input checked="" type="checkbox"/> Mástiles y cables fiadores.	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras o radiaciones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Rutas interiores protegidas y señalizadas.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas y herramientas con protección normalizada.
<input checked="" type="checkbox"/> Fallo de la maquinaria	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Atropellos, colisiones y vuelcos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Cercado de la obra según normativa.
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas punzantes, cortes, golpes,...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Vigilancia diaria del la obra con apeos y apuntalamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> No realizar trabajos incompatibles en el tiempo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación en la entrada y salida de materiales.	<input checked="" type="checkbox"/> No quitar planos de arriostramiento antes de su sujeción	
<input checked="" type="checkbox"/> Salida a vía pública con tramo horizontal mayor de 1,5 la separación entre ejes del vehículo , como mínimo 6m.	<input checked="" type="checkbox"/> Sanear las zonas con riesgo de desplome.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger huecos y fachadas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar las zonas de trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Localizar los sistemas de distribución subterráneos.	<input checked="" type="checkbox"/> Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.	
<input checked="" type="checkbox"/> Rampas con pendiente y anchura, según terreno y maniobrabilidad.	<input checked="" type="checkbox"/> Acotar zona de acción de cada máquina.	
<input checked="" type="checkbox"/> No cargar los camiones más de lo admitido.	<input checked="" type="checkbox"/> Limpieza y orden en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Se demolerá en orden destructivo con medidas técnicas en el origen.	<input checked="" type="checkbox"/> Medios auxiliares adecuados al sistema.	
<input checked="" type="checkbox"/> Evitar sobrecargas en los forjados.	<input checked="" type="checkbox"/> Anular antiguas instalaciones.	
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento según manual de la máquina y normativa.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input checked="" type="checkbox"/> Pasos o pasarelas con barandilla de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas antipolvo, antipartículas.	<input type="checkbox"/> Lonas para evitar la propagación del polvo.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protectores auditivos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástiles y cables fiadores.
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Faja y muñequera antivibraciones.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad anclado.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input type="checkbox"/> Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga.	<input type="checkbox"/> Riego con agua.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza.	

Riesgos especiales.

Observaciones.
La Dirección Técnica del Derribo, efectuara un estudio previo.

Normativa específica.	
NTE-ADD.	R.D. 485/97. Señalizaciones.
O.T.C.V.C. O.M. 28/8/70 Art.266-272 Demolición.	R.D.1513/91.Cables, ganchos y cadenas.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	6
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	
ALBAÑILERÍA	

Descripción de los trabajos.	
<input type="checkbox"/> Enfoscados.	<input checked="" type="checkbox"/> Tabiquería .
<input type="checkbox"/> Guarnecido y enlucido.	<input checked="" type="checkbox"/> Cerramiento.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Falsos techos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de operarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Viseras resistentes. a nivel de primera planta.
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas y oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Dediles reforzados para rozas.	<input checked="" type="checkbox"/> Redes elásticas verticales y horizontales.
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis).	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga.
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón y arnés de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fijador.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo.	
<input type="checkbox"/> Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga .	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcta iluminación.	
<input type="checkbox"/> Cerrar primero los huecos de interior de forjado.	<input checked="" type="checkbox"/> No exponer las fabricas a vibraciones del forjado.	
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso al andamio de personas y material ,desde el interior del edificio	<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias del fabricante.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras peldañeadas y protegidas.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en ojos de yeso o mortero.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados (goma, cuero)	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas de trabajo libres de obstáculos
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en extremidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado	<input checked="" type="checkbox"/> Lonas.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas al corte.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla antipolvo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de las zonas de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Coordinación entre los distintos oficios.	
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de caída de objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se canalizará o localizará la evacuación del escombro.	
<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte , en lugar ventilado.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	8
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	
INSTALACIONES	

Descripción de los trabajos.		
Instalación:	<input checked="" type="checkbox"/> Fontanería.	<input type="checkbox"/> Pararrayos.
	<input checked="" type="checkbox"/> Calefacción y climatización.	<input type="checkbox"/> Gas.
	<input checked="" type="checkbox"/> Electricidad y alumbrado.	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contra incendios.
	<input type="checkbox"/> Antena TV-FM, parabólica,...	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Portero electrónico.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Ascensores y montacargas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Inhalaciones tóxicas.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Los bornes de maquinas y cuadros eléctricos,
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas o cortes.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	debidamente protegidos
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras .	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla.
<input checked="" type="checkbox"/> Explosiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Cajas de interruptores con señal de peligro .
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Medios auxiliares adecuados según trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/> Plataforma provisional para ascensorista.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/> Protección de hueco de ascensor.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Incendios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input type="checkbox"/> No usar ascensor antes de su autorización administrativa.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas.	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.	
<input checked="" type="checkbox"/> Cuadros generales de distribución con reles de alumbrado (0.03A) y	<input checked="" type="checkbox"/> Designar local para trabajos de soldadura ventilados.	
Fuerza(0.3 A) con T.T. y resistencia <37 ohmio.	<input checked="" type="checkbox"/> Realizar las conexiones sin tensión.	
<input checked="" type="checkbox"/> Trazado de suministro eléctrico colgado a >2m del suelo.	<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de tensión después del acabado de instalación.	
<input type="checkbox"/> Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.	<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes .	
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la toma de corriente de clavijas: bornes protegidos con	<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajara en cubierta con mala climatología	
carcasa aislante.	<input checked="" type="checkbox"/> Gas almacenado a la sombra y fresco.	
<input checked="" type="checkbox"/> El trazado eléctrico no coincidirá con el de agua.	<input checked="" type="checkbox"/> No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles.	
<input checked="" type="checkbox"/> Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo metálica con barandilla
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado antideslizante apropiado.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar herramientas manuales para evitar golpes.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajará en cubierta con mala climatología.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
R.E.B.T. (interruptores)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	9
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	
REVESTIMIENTOS	

Descripción de los trabajos.	
Trabajos:	<input checked="" type="checkbox"/> Solados.
	<input checked="" type="checkbox"/> Alicatados.
	<input checked="" type="checkbox"/> Aplacados.
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger los huecos con barandilla de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Los pescantes y aparejos de andamios colgados
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	serán metálicos según ordenanza.
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones en mucosas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera.	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Afecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma exterior metálica y barandilla seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en la piel (dermatosis)	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios normalizados.
<input checked="" type="checkbox"/> Inhalación de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/> Redes perimetrales (buen estado y colocación)
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de carga y descarga de material.
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación con lámparas auxiliares según normativa.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamio limpio de material innecesario.	
<input checked="" type="checkbox"/> Pulido de pavimento con mascarilla filtrante.	<input checked="" type="checkbox"/> No amasar mortero encima del andamio.	
<input checked="" type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	<input checked="" type="checkbox"/> Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Delimitar la zona de trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio de material.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes y aplastamiento de dedos.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de agua en el corte
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la cara.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares	<input checked="" type="checkbox"/> Especial cuidado en el manejo de material.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Máquinas de corte en lugar ventilado.	
<input checked="" type="checkbox"/> Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	10
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	
CARPINTERÍA Y VIDRIOS.	

Descripción de los trabajos.		
Carpintería:	<input checked="" type="checkbox"/> Madera.	<input type="checkbox"/> Aluminio.
	<input checked="" type="checkbox"/> Metálica.	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Cerrajería	<input type="checkbox"/>
Vidrios	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra..	
	<input type="checkbox"/> Lucernarios o claraboyas.	
	<input type="checkbox"/> Vidrieras grandes.	
<input type="checkbox"/>		

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas en altura de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado	<input checked="" type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de objetos a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Trompas de vertido para eliminación de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/> Heridas en extremidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado reforzado con puntera.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aspiraciones de polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Cortes.	<input checked="" type="checkbox"/> Muñequeras y manguitos.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés anclado a elemento resistente	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad	
<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto almacenamiento del material.
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajara en cubierta con mala climatología
<input checked="" type="checkbox"/> Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior se dispondrá de plataforma protegida de barandilla de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios grandes manipulados con ventosas.
<input type="checkbox"/> Lucernarios o vidrieras recibidos con cuerdas hasta su colocación definitiva	<input checked="" type="checkbox"/> Manejo correcto en el transporte del vidrio.
<input checked="" type="checkbox"/> Vidrios almacenados en vertical, en lugar señalado y libre de materiales	<input checked="" type="checkbox"/> Cercos sobre precercos debidamente apuntalados.
<input checked="" type="checkbox"/> Las carpinterías se aseguraran hasta su colocación definitiva.	<input checked="" type="checkbox"/> Precerco con listón contra deformación a 60cm
<input checked="" type="checkbox"/> Recogida de fragmentos de vidrio.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Generar polvo (corte, pulido o lijado).	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla filtrante antipolvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes en los dedos.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas protectoras de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad homologado.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad.	
<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en lijado de madera tóxica.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Señalizaciones con trazos de cal.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 /Agosto /70.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	11
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	
PINTURAS e IMPRIMACIONES	

Descripción de los trabajos.	
	<input type="checkbox"/> Barnices <input type="checkbox"/> Disolventes <input checked="" type="checkbox"/> Pinturas <input type="checkbox"/> Adhesivos <input type="checkbox"/> Resina epoxi <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Otros derivados:	

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al mismo nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono apropiado de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas móviles con dispositivos de segurid.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de andamios o escaleras.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos.	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída a distinto nivel.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Intoxicación por atmósferas nocivas.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Explosión e incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras o lesiones en la piel.	<input checked="" type="checkbox"/> Mástil y cable fiador	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Contacto con superficies corrosivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Quemaduras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	<input checked="" type="checkbox"/> Envases almacenados correctamente cerrados.	
<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	<input checked="" type="checkbox"/> Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad en los medios auxiliares.	<input checked="" type="checkbox"/> No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso de válvulas antirretroceso de la llama.	
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos	<input checked="" type="checkbox"/> Evitar el contacto de la pintura con la piel.	
<input checked="" type="checkbox"/> Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores.	<input checked="" type="checkbox"/> Orden y limpieza en el trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Cumplir las exigencias con el fabricante.	<input checked="" type="checkbox"/> Correcto acopio del material.	
<input checked="" type="checkbox"/> Compresores con protección en poleas de transmisión.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén.		

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas .	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas para pinturas en techos.	<input checked="" type="checkbox"/> Disponer de zonas de enganche para seguridad
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras en la piel.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad .	<input checked="" type="checkbox"/> Plataformas móviles con seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Generar excesivos gases tóxicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla homologada con filtro	<input checked="" type="checkbox"/> Se acotará la zona inferior de trabajo.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes protectores.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado apropiado.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	<input checked="" type="checkbox"/> Evitará el contacto de la pintura con la piel.	
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilación natural o forzada.	<input checked="" type="checkbox"/> Uso adecuado de los medios auxiliares.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
R.D. 485/97 Carácter específico y toxicidad.	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	12
RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES I	

Medios Auxiliares.		
<input type="checkbox"/> Andamios colgados.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios metálicos tubulares.	<input type="checkbox"/> Plataforma de soldador en altura.
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios de caballetes.	<input checked="" type="checkbox"/> Andamios sobre ruedas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de zona de influencia
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	durante su montaje y desmontaje.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco de andamios.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplomes.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados..	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.	orgánicos que puedan provocar accidentes	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Normas básicas de seguridad	
Andamios de servicio en general:	Andamios metálicos tubulares:
<input checked="" type="checkbox"/> Cargas uniformemente repartida.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo perfectamente estable.
<input checked="" type="checkbox"/> Los andamios estarán libres de obstáculos.	<input checked="" type="checkbox"/> Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico.
<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho.	<input checked="" type="checkbox"/> Se protegerá el paso de peatones.
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrojar escombros desde los andamios.	<input checked="" type="checkbox"/> Se usarán tabloncillos de reparto en zonas de apoyo inestables.
<input checked="" type="checkbox"/> Inspección diaria antes del inicio de los trabajos.	<input checked="" type="checkbox"/> No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales.
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos con climatología desfavorable.	Andamios colgados móviles:
<input checked="" type="checkbox"/> Se anclarán a puntos fuertes evitando su desplazamiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Se desecharán los cables defectuosos..
<input checked="" type="checkbox"/> No pasar ni acopiar bajo andamios colgados.	<input checked="" type="checkbox"/> Sujeción con anclajes al cerramiento.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Las andamiadas siempre estarán niveladas horizontalmente.
Andamios metálicos sobre ruedas:	<input checked="" type="checkbox"/> Las andamiadas serán menores de 8 metros.
<input checked="" type="checkbox"/> No se moverán con personas o material sobre ellos.	<input checked="" type="checkbox"/> Separación entre los pescantes metálicos menor de 3 metros.
<input checked="" type="checkbox"/> No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura.	Andamios de borriquetas o caballetes:
<input checked="" type="checkbox"/> Se apoyarán sobre bases firmes.	<input checked="" type="checkbox"/> Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2.5 m.
<input checked="" type="checkbox"/> Se rigidizarán con barras diagonales.	<input checked="" type="checkbox"/> Para h>2m arriostrar (X de San Andrés) y poner barandillas
<input checked="" type="checkbox"/> No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas.	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6 m.
Plataforma de soldador en altura:	<input checked="" type="checkbox"/> Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento
<input checked="" type="checkbox"/> Las guindolas serán de hierro dulce, y montadas en taller.	<input checked="" type="checkbox"/> Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes.
<input checked="" type="checkbox"/> Dimensiones mínimas: 50x50x100 cm	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los cuelgues se harán por enganche doble.	<input type="checkbox"/>

Riesgos que no pueden ser evitados
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.
Cuando no se disponga de nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad.
En función de la complejidad del andamio elegido, deberá realizarse un plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos establecidos en el anexo al que hace referencia el artículo único del R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre del Mº de la Presidencia.

Normativa específica.	
U.N.E. 76-502-90	R.D. 2177/2004, 12-11-04 Mº de la Presidencia.
O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 196-245)	

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	13
RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES II	

Medios Auxiliares.		
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras de mano.	<input type="checkbox"/> Viseras de protección.	<input type="checkbox"/> Silo de cemento.
<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras fijas.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntales.	<input type="checkbox"/> Cables, ganchos y cadenas.
<input checked="" type="checkbox"/> Señalizaciones.	<input type="checkbox"/> Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas ("trabajos verticales")	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas del personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de la zona de influencia
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas de material.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	durante montaje, desmontaje y servicio
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes durante montaje o transporte.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Filtros de manga para evitar nubes de polvo (silo cemento).
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome visera de protección.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Equipos de protección contra caídas.
<input checked="" type="checkbox"/> Sobreesfuerzos.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios de "trabajos verticales" estarán siempre a la misma altura
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura por sobrecarga.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Aplastamientos y atrapamientos.	<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura por mal estado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento por apoyo deficiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco en carga, descarga y en servicio (silo cemento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental (silo cemento).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes al trabajo a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Apertura de las escaleras de tijeras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
Escalera de mano:		Puntales:
<input checked="" type="checkbox"/> Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas		<input checked="" type="checkbox"/> Se clavarán al durmiente y a la sopanda.
<input checked="" type="checkbox"/> No estarán en zonas de paso. Se colocarán de forma estable y fija.		<input checked="" type="checkbox"/> No se moverá un puntal bajo carga.
<input checked="" type="checkbox"/> Los travesaños quedará en posición completamente horizontal.		<input checked="" type="checkbox"/> Para grandes alturas se arristrarán horizontalmente
<input checked="" type="checkbox"/> Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados.		<input checked="" type="checkbox"/> Los puntales estarán perfectamente aplomados.
<input checked="" type="checkbox"/> No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos.		<input checked="" type="checkbox"/> Se rechazarán los defectuosos.
<input checked="" type="checkbox"/> Las escaleras de tijeras tendrán dispositivos anti – apertura.		
Visera de protección:		
<input checked="" type="checkbox"/> Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera.		Silos de cemento:
<input checked="" type="checkbox"/> Los tablonos no deben moverse, bascular ni deslizar.		<input type="checkbox"/> Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa.
Escaleras fijas:		<input type="checkbox"/> El silo colocado quedará anclado, firme y estable.
<input checked="" type="checkbox"/> Se construirá el peldañado una vez realizadas las losas.		<input type="checkbox"/> En el trasiego se evitará formar nubes de polvo.
Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas:		<input type="checkbox"/> El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario.
<input type="checkbox"/> Las cuerdas tendrán resistencia adecuada a su uso		
<input type="checkbox"/> Se dispondrán elementos de apoyo y sujeción		

Riesgos que no pueden ser evitados
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
R.D. 486/97 (Anexo I art. 7,8,9)	R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S.Y.S.)
R.D. 1513/91 de 11-10-91(Cables, ganchos y cadenas)	R.D. 1215/1997, 18-07-04 y R.D. 2177/2004, 12-11-04 M.Pres.

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	14
RIESGOS EN LA MAQUINARIA	
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE	

Maquinaria.		
<input type="checkbox"/> Pala cargadora.	<input type="checkbox"/> Retroexcavadora.	<input type="checkbox"/> Bulldozer.
<input checked="" type="checkbox"/> Camión basculante.	<input type="checkbox"/> Dumper.	<input type="checkbox"/> Rodillo vibrante autopropulsado.
<input type="checkbox"/> Perforadora hidráulica o neumática.	<input type="checkbox"/> Pequeñas compactadoras.	<input checked="" type="checkbox"/> Camión de transporte de material.
<input type="checkbox"/> Camión hormigonera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Choque con elemento fijo de la obra	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de los recorridos interiores.
<input checked="" type="checkbox"/> Atropello y aprisionamiento de operarios	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input type="checkbox"/> Las propias de la fase de Movimiento de
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de material desde la cuchara.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	tierras.
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de tierras a cotas inferiores.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado limpio de barro adherido.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de taludes sobre la máquina.	<input checked="" type="checkbox"/> Asiento anatómico.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Desplome de árboles sobre la máquina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al subir o bajar de la máquina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Incendios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal.	<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe el uso de estas máquinas en las	
<input checked="" type="checkbox"/> Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.	cercanías de líneas eléctricas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Durante las paradas se señalizará su entorno con señales de peligro.	<input checked="" type="checkbox"/> La cuneta de los caminos próximos a la	
<input checked="" type="checkbox"/> Al finalizar el trabajo se desconectará la batería, se bajará la cuchara al suelo y se quitará la llave de contacto.	excavación	
<input checked="" type="checkbox"/> Conservación periódica de los elementos de las máquinas.	<input checked="" type="checkbox"/> Las retroexcavadoras circularán con la cuchara	
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa.	plegada estará a un mínimo de 2 metros.	
<input checked="" type="checkbox"/> Carga y descarga de camión basculante sin nadie en sus proximidades.	<input checked="" type="checkbox"/> Freno de mano al bajar carga (camión basculante).	
<input checked="" type="checkbox"/> Prohibida la permanencia de personas en zona de trabajo de máquinas	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco y deslizamiento de la máquina.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	Las mismas que en la fase de Movimiento
<input checked="" type="checkbox"/> Ruido propio y de conjunto.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón elástico anti-vibratorio.	de tierras.
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas anti-polvo en tiempo seco.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Muñequeras elásticas anti-vibratorias.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Condiciones ambientales extremas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones acústicas.	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Extintor de incendios en cabina.	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Si se detiene en la rampa de acceso quedará frenado y calzado.	<input checked="" type="checkbox"/> La velocidad estará en consonancia con la carga y condiciones de la obra, sin sobrepasar los 20km/h.	
<input checked="" type="checkbox"/> Se comprobará la resistencia del terreno.		
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe el transporte de personas en la máquina.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
Las mismas que para la fase de Movimiento de tierras.
O.T.C.V.C. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	15
RIESGOS EN LA MAQUINARIA	
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN	

Maquinaria.		
<input checked="" type="checkbox"/> Camión grúa.	<input type="checkbox"/> Grúa torre.	<input checked="" type="checkbox"/> Maquinillo o cabrestante mecánico.
<input type="checkbox"/> Montacargas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de la carga.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra.
<input checked="" type="checkbox"/> Golpes con la carga.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrecargas.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Huecos de planta protegidos contra caída de materiales.
<input checked="" type="checkbox"/> Atropello de personas.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en montaje o mantenimiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	<input checked="" type="checkbox"/> Motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora.
<input checked="" type="checkbox"/> Atrapamientos y aplastamientos.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocuciiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de operarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento y manipulación según manual y normativa.	Grúa torre:	
<input checked="" type="checkbox"/> No volar la carga sobre los operarios.	<input type="checkbox"/> El Plan de Seguridad escogerá la grúa en función del alcance y de la carga en punta.	
<input checked="" type="checkbox"/> Colocar la carga evitando que bascule.	<input type="checkbox"/> Dirigir la grúa desde la botonera con auxilio de señalista.	
<input checked="" type="checkbox"/> Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km./h.	<input type="checkbox"/> Comprobar su correcto funcionamiento y estabilidad.	
<input checked="" type="checkbox"/> No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida.	<input type="checkbox"/> Al finalizar la jornada subir el carro, colocarlo cerca del mástil, poner los mandos a cero y dejarla en posición veleta.	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
Montacargas:	Camión grúa:	
<input type="checkbox"/> No accionar el montacargas con cargas sobresalientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras.	
Maquinillo:		
<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.	<input checked="" type="checkbox"/> Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Se anclará a puntos sólidos del forjado con abrazaderas metálicas, nunca por contrapeso.	<input checked="" type="checkbox"/> No estacionar el camión a menos de 2m de cortes del terreno.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Brazo inmóvil durante desplazamientos.	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura del cable o gancho.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Barandillas.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas por golpe de la carga.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Redes.
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelco.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Cables.
<input checked="" type="checkbox"/> Caídas al subir o bajar de la cabina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ruina de la grúa torre por viento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Las rampas de acceso no superarán el 20%.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.
También se tendrán en cuenta los riesgos y normas de prevención propias de la tarea a realizar con esta maquinaria.

Normativa específica.	
ITC-MIE-AEM2 (R.D. 836/2003, 27-06-03 MCT) Grúas torre desmontables para obras u otras aplicaciones.	O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 277-291)
ITC-MIE-AEM4 (R.D. 837/2003, 27-06-03 MCT) Texto modificado y refundido, referente a grúas móviles autopropulsadas.	R.D. 1215/97 18-7-97(anexo I)

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	16
RIESGOS EN LA MAQUINARIA	
MAQUINARIA MANUAL	

Maquinaria.		
<input checked="" type="checkbox"/> Mesa de sierra circular	<input type="checkbox"/> Alisadora eléctrica o de explosión	<input checked="" type="checkbox"/> Dobladora mecánica de ferralla
<input checked="" type="checkbox"/> Pistola fija-clavos	<input type="checkbox"/> Espadones	<input checked="" type="checkbox"/> Vibrador de hormigón
<input checked="" type="checkbox"/> Taladro portátil	<input checked="" type="checkbox"/> Soldador	<input checked="" type="checkbox"/> Martillo Neumático
<input checked="" type="checkbox"/> Rozadora eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Soplete	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Pistola neumática - grapadora	<input checked="" type="checkbox"/> Compresor	<input type="checkbox"/>

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Electrocución.	<input checked="" type="checkbox"/> Casco homologado y certificado.	<input checked="" type="checkbox"/> Doble aislamiento eléctrico de seguridad.
<input checked="" type="checkbox"/> Caída del objeto.	<input checked="" type="checkbox"/> Mono de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Motores cubiertos por carcasa
<input checked="" type="checkbox"/> Explosión e incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Cinturón de seguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Transmisiones cubiertas por malla metálica.
<input checked="" type="checkbox"/> Lesiones en operarios: cortes, quemaduras, golpes, amputaciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado homologado según trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Mangueras de alimentación anti-humedad protegidas en las zonas de paso.
	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes apropiados.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los inherentes a cada trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas de seguridad.	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Yelmo de soldador.	
Normas básicas de seguridad		
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios estarán en posición estable.	<input checked="" type="checkbox"/> La máquina se desconectará cuando no se utilice.	
<input checked="" type="checkbox"/> Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	<input checked="" type="checkbox"/> Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.	
<input checked="" type="checkbox"/> Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa	<input type="checkbox"/>	
de prevención de la misma.	<input type="checkbox"/>	

Riesgos que no pueden ser evitados		
Riesgos.	Medidas técnicas de protección.	
	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyección de partículas.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones auditivas.	<input checked="" type="checkbox"/> Extintor manual adecuado.
<input checked="" type="checkbox"/> Ruidos.	<input checked="" type="checkbox"/> Protecciones oculares.	<input checked="" type="checkbox"/> Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situaran en zonas bien ventiladas.
<input checked="" type="checkbox"/> Polvo ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/> Mascarillas filtrantes.	
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura disco de corte.	<input checked="" type="checkbox"/> Faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones.	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Vibraciones.		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Rotura manguera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Salpicaduras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Emanación gases tóxicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas básicas de seguridad.		
<input checked="" type="checkbox"/> No presionar disco (sierra circular).	<input checked="" type="checkbox"/> Disco de corte en buen estado (sierra circular).	
<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas con compresor: se situarán a más de 10 m de éste	<input checked="" type="checkbox"/> A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.
O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70

En todos los casos la PROPIEDAD es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual del inmueble, encargando a un TÉCNICO COMPETENTE la actuación en cada caso

Enterado el encargado:

El Arquitecto:

Fecha: 28 diciembre de 2023
Fdo:

Fecha: 9 marzo 2023
Fdo: FERNANDO MILLAN GRAU

GENERAL**Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

- B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995, de la Jefatura de Estado, de 8 de noviembre
- Modificado por:
- B.O.E. 31/12/1998 Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- B.O.E. 06/11/1999 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras
- B.O.E. 08/08/2000 Real Decreto legislativo 5/2000, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social
- B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- B.O.E. 30/12/2005 Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006
- B.O.E. 19/10/2006 Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre aplicación de los trabajadores en las sociedades anónimas cooperativas europeas
- B.O.E. 23/03/2007 Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres
- B.O.E. 13/12/2009 Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
- B.O.E. 06/08/2010 Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

- B.O.E. 08/08/2000 Real Decreto Legislativo 5/2000, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 4 de agosto
- Modificado por:
- B.O.E. 30/12/2000 Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social
- B.O.E. 10/07/2001 Ley 12/2001, de 9 de julio, de medidas urgentes de reforma del mercado de trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad
- B.O.E. 31/12/2001 Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- B.O.E. 13/12/2002 Ley 45/2002, de 12 de diciembre, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la ocupabilidad
- B.O.E. 11/12/2003 Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social
- B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- B.O.E. 31/12/2003 Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social
- B.O.E. 14/06/2006 Real Decreto-Ley 5/2006, de 9 de junio, para la mejora del crecimiento y del empleo
- B.O.E. 19/10/2006 Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas
- B.O.E. 19/10/2006 Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
- B.O.E. 15/12/2006 Ley 40/2006, de 14 de diciembre, del Estatuto de la ciudadanía española en el exterior
- B.O.E. 30/12/2006 Ley 43/2006, de 29 de diciembre, para la mejora del crecimiento y del empleo
- B.O.E. 19/03/2007 REAL DECRETO 306/2007, de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto
- B.O.E. 23/03/2007 Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres
- B.O.E. 17/11/2007 LEY 38/2007, de 16 de noviembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
- B.O.E. 14/12/2007 Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción
- B.O.E. 24/12/2008 Ley 2/2008, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2009
- B.O.E. 24/12/2008 Ley 26/2009, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2010
- B.O.E. 17/06/2010 Real Decreto-ley 10/2010, de 16 de junio, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo
- B.O.E. 06/08/2010 Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos
- B.O.E. 18/09/2010 Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo
- B.O.E. 19/02/2011 Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo
- B.O.E. 06/05/2011 Real Decreto-ley 5/2011, de 29 de abril, de medidas para la regularización y control del empleo sumergido y fomento de la rehabilitación de viviendas
- B.O.E. 02/08/2011 Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad
- B.O.E. 02/08/2011 Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social
- B.O.E. 20/09/2011 Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre, de medidas complementarias en materia de políticas de empleo y de regulación del régimen de actividad de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

- B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre

Reglamento de los Servicios de Prevención

- B.O.E. 31/01/1997 Real Decreto 39/1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 17 de enero

Modificado por:

- B.O.E. 01/05/1998 Real Decreto 780/1998, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 30 de abril
B.O.E. 11/06/2005 Real Decreto 688/2005, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 10 junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
B.O.E. 29/05/2006 Real Decreto 604/2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de mayo
B.O.E. 07/03/2009 Real Decreto 298/2009, del Ministerio de la Presidencia, de 6 marzo
B.O.E. 23/03/2010 Real Decreto 337/2010, del Ministerio de Trabajo e Inmigración, de 19 de marzo

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

- B.O.E. 25/10/1997 Real Decreto 1627/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 24 de octubre
Modificado por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997
B.O.E. 29/05/2006 Real Decreto 604/2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de mayo
B.O.E. 25/08/2007 Real Decreto 1109/2007, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
B.O.E. 23/03/2010 Real Decreto 337/2010, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de marzo

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

- B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 485/1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril

Modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo

- B.O.E. 13/10/1986 Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 20 de septiembre de 1986
Corrección de errores:
B.O.E. 31/10/1986 Corrección de errores

Modelos para notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimentación y tramitación

- B.O.E. 29/12/1987 Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 16 de diciembre
Corrección de errores:
B.O.E. 07/03/1988 Corrección de errores
B.O.E. 21/11/2002 Orden TAS/2926/2002, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para notificación de accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico

Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

- B.O.E. 15/06/1952 Orden del Ministerio de Trabajo, de 20 de mayo
Modificado por:
B.O.E. 22/12/1953 Orden del Ministerio de Trabajo, de 10 de diciembre
B.O.E. 01/10/1966 Orden del Ministerio de Trabajo, de 2 de septiembre
Derogado Capítulo III por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre

Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y criterios para su notificación y registro.

- B.O.E. 19/12/2006 Real Decreto 1299/2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 10 de noviembre

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- B.O.E. 16/03/1971 Orden del Ministerio de Trabajo, de 9 de marzo
Se deroga en parte por:
B.O.E. 02/11/1989 Real Decreto 1316/1989, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 486/1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
B.O.E. 24/05/1997 Real Decreto 664/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
B.O.E. 24/05/1997 Real Decreto 665/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
B.O.E. 12/06/1997 Real Decreto 773/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
B.O.E. 07/08/1997 Real Decreto 1215/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo
B.O.E. 21/06/2001 Real Decreto 614/2001, del Ministerio de la Presidencia, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
B.O.E. 05/04/2003 Real Decreto 349/2003, del Ministerio de la Presidencia, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica

- B.O.E. 05/09/1970 Orden de 28 de agosto
Corrección de errores:
B.O.E. 17/10/1970 Corrección de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica
Se amplía por:

B.O.E. 10/08/1972 Orden del Ministerio de Trabajo, de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del Anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970
Modificado por:
B.O.E. 31/07/1973 Orden del Ministerio de Trabajo, de 27 de julio
Se deroga en parte por:
B.O.E. 29/12/1994 Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 28 de diciembre, por la que, en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria segunda del Estatuto de los Trabajadores, se prorroga la vigencia de determinadas ordenanzas laborales y reglamentaciones de trabajo

Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

B.O.E. 18/09/1987 Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

B.O.E. 11/03/2006 Real Decreto 286/2006 del Ministerio de la Presidencia, de 10 de marzo
Corrección de errores:
B.O.E. 14/03/2006 Corrección del Real Decreto 286/2006
B.O.E. 24/03/2006 Corrección del Real Decreto 286/2006

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Directiva 90/269/CEE).

B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 487/1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Directiva 89/654/CEE).

B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 486/1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril
Modificado por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004 del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre

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

B.O.E. 11/04/2006 Real Decreto 396/2006 del Ministerio de la Presidencia, de 31 de marzo

Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

B.O.E. 29/03/1995 Real Decreto Legislativo 1/1995
Con diferentes modificaciones posteriores.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).

B.O.E. 28/12/1992 Real Decreto 1407/1992, del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 20 de noviembre
Modificado por:
B.O.E. 08/03/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero
Modificado por:
B.O.E. 06/03/1997 Orden, de 20 de febrero

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).

B.O.E. 12/06/1997 Real Decreto 773/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 30 de mayo

Equipos de protección personal contra caída de altura. Dispositivos de rescate.

UNE-EN341:2011 AENOR 01/11/11

Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.

UNE-EN ISO 20344:2005 AENOR 15/06/05
Debe ser leída junto con:
UNE-EN ISO 20344:2005/AC:2006 AENOR 05/04/2006
UNE-EN ISO 20344:2005/A1:2008 AENOR 07/05/2008

Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.

UNE-EN ISO 20345:2005 AENOR 29/06/05
Debe ser leída junto con:
UNE-EN ISO 20345:2004/A1:2007 AENOR 01/09/2008
UNE-EN ISO 20345:2005/AC:2007 AENOR 10/10/2007
UNE-EN ISO 20345:2005/A1:2008 AENOR 22/10/2008

Equipo de protección personal. Calzado de protección.

UNE-EN ISO 20346:2005 AENOR 13/07/2005
Debe ser leída junto con:
UNE-EN ISO 20346:2004/A1:2007 AENOR 01/09/2008
UNE-EN ISO 20346:2005/AC:2007 AENOR 10/10/2007
UNE-EN ISO 20346:2005/A1:2008 AENOR 22/10/2008

Equipo de protección personal. Calzado de trabajo.

UNE-EN ISO 20347:2005 AENOR 13/07/2005
UNE-EN ISO 20347:2004/A1:2007 AENOR 01/09/2008
UNE-EN ISO 20347:2005/AC:2007 AENOR 10/10/2007
UNE-EN ISO 20347:2005/A1:2008 AENOR 22/10/2008

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).

B.O.E. 07/08/1997 Real Decreto 1215/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 18 de julio.

Modificado por:

B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

ITC-BT-33. Reglamento electrotécnico para la baja tensión

B.O.E. 18/09/2002 Real Decreto 842/2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 2 de agosto.

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

B.O.E. 11/10/2008 Real Decreto 1644/2008, del Ministerio de la Presidencia, de 10 de octubre.

ITC MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

B.O.E. 17/07/2003 Real Decreto 836/2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 27 de junio

Modificado por:

B.O.E. 23/01/2004 Corrección de errores

B.O.E. 22/05/2010 Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

ITC MIE-AEM-3 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.

B.O.E. 09/06/1989 Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 26 de mayo

ITC MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

B.O.E. 17/03/2003 Real Decreto 837/2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 27 de junio

Modificado por:

B.O.E. 22/05/2010 Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.