

**PROYECTO TÉCNICO DE SUSTITUCION Y LEGALIZACION
DEL SISTEMA DE DETECCION AUTOMATICA DE
INCENDIOS Y SISTEMAS DE EXTINCION AUTOMATICA
POR GAS EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LA TORRE**

SITUACIÓN

C/ PUERTO DE LUMBRERAS Nº 5. 28031 (MADRID)

ACTIVIDAD

EDIFICIO HOSPITALARIO SIN QUIROFANO

TITULAR

HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

Este documento se ha obtenido directamente del original
que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a
datos personales protegidos, se ha ocultado el código que
permitiría acceder al original.

ACTIVIDAD: EDIFICIO HOSPITALARIO SIN QUIROFANO

TITULAR: HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

EMPLAZAMIENTO: C/ PUERTO DE LUMBRERAS Nº 5. 28031 (MADRID)

OBJETO: SUSTITUCION DEL SISTEMA DE DETECCION AUTOMATICA DE
INCENDIOS Y SISTEMAS DE EXTINCION AUTOMATICA POR GAS

MADRID, 04 de ABRIL de 2.024

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

D. Antonio Pérez Úbeda
Colegiado Nº 9.076

INDICE

MEMORIA

- 1.- OBJETO
- 2.- DISPOSICIONES Y NORMATIVA
- 3.- TITULAR
- 4.- TECNICO AUTOR DEL PROYECTO
- 5.- CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD
- 5.1.- SUPERFICIE
- 5.2.- ALTURA
- 6.- CARACTERISTICAS DEL LOCAL Y MEDIDAS CONSTRUCTIVAS
- 6.1.- DESCRIPCION
- 6.2.- ACTIVIDAD A DESARROLLAR
- 6.3.- OBRAS A REALIZAR
- 7.- INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS
- 7.1.- DETECCIÓN AUTOMATICA INCENDIOS
- 7.2.- SISTEMAS FIJOS EXTINCION. AGENTE EXTINTOR GASEOSO

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

PRESUPUESTO

PLANOS

MEMORIA

1. – OBJETO

Es objeto de la presente documentación técnica la redacción de las condiciones relativas a la sustitución, instalación y legalización del sistema de detección automática de incendios y sistemas de extinción automática por gas, del edificio hospitalario de referencia, para su legalización, a través de un Organismo de Control Acreditado (OCA), en la Dirección General de Industria de Madrid.

2. - DISPOSICIONES Y NORMATIVA

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE MADRID

- Aprobado el 17 de abril de 1.997 y publicada en el B.O.C.M el 19/04/97.
- Aprobación inicial de la modificación del Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Madrid, de 07 de junio de 2.022, y publicada en el B.O.C.M. el 09/06/2022.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (C.T.E.)

Real decreto 314/2006, de 17 de marzo del ministerio de Vivienda, publicado en B.O.E. de 28 de marzo de 2006, así como las posteriores modificaciones realizadas en el Real Decreto 732/2019, y en concreto actualizado con el añadido de los comentarios del Ministerio de fomento (versión diciembre 2019). Se aplicarán las exigencias básicas desarrolladas en los Documentos Básicos siguientes:

DB - SE – SEGURIDAD ESTRUCTURAL
DB - SE AE – ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
DB - SE C – CIMIENTOS
DB - SE A - ACERO
DB - SE F – FABRICA
DB - SE M – MADERA
DB - HS – SALUBRIDAD
DB - SI – SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
DB - SUA – SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN y ACCESIBILIDAD
DB - HE – AHORRO DE ENERGIA
DB - HR –PROTECCION CONTRA EL RUIDO

REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSION

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, del Ministerio de Industria y publicado en el B.O.E Nº 224, del 18 de septiembre de 2002.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TERMICAS EN LOS EDIFICIOS

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio, publicado en B.O.E Nº 207 de 29 de agosto de 2007.

Modificaciones principales:

- Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del RITE, de 19 de mayo de 2010.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el RITE.
- Nota aclaratoria para la aplicación del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el real decreto 1027/2007, de 20 de julio.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, y publicado en el B.O.E Nº 139, del 12 de junio de 2017, así como corrección de errores publicado en BOE Nº 230 de 23/09/2017.

REAL DECRETO 560/2010

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, publicado en el B.O.E. Nº 125, de 22 de mayo de 2010, 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. Incluidas correcciones del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, publicada en el B.O.E Nº 207, del 26 de agosto de 2010.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y publicado en el B.O.E Nº 303, del 17 de diciembre de 2004.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 1942/1993 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, publicado en B.O.E Nº 298, de 14 de diciembre de 1993.

RESOLUCION DE 11 DE ABRIL DE 2019, POR LA QUE SE AMPLÍAN LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS A INSPECCIONAR

RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2019, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se amplían las instalaciones de protección contra incendios a inspeccionar para el registro de su puesta en servicio recogidas en la Resolución de 14 de noviembre de 2014 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se modifica el criterio de inspección para el registro de puesta en servicio de las instalaciones de protección contra incendios en aplicación de la Orden de 12 de marzo de 2014, de la Consejería de Economía y Hacienda, por la que se establece el procedimiento para el registro de puesta en servicio de las instalaciones de protección contra incendios en establecimientos no industriales en la Comunidad de Madrid.

LEY 5/2003, DE 20 DE MARZO, DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Ley 5/2003, de 20 de marzo, publicada en el B.O.E. Nº 128, de 29 de mayo de 2003, y publicada en el B.O.C.M. Nº 76, de 31 de marzo de 2003, por la que se modifica la Ley 10/1993, de 26 de octubre, publicada en el B.O.E. Nº 312, de 30 de diciembre de 1993, con corrección de errores, publicado en el B.O.C.M. Nº 307, de 27 de diciembre de 1994.

LEY EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Ley 2/2002 de 19 de junio, publicada en B.O.E Nº 176, de 24 de julio de 2002.

REAL DECRETO 560/2010

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, publicado en el B.O.E. Nº 125, de 22 de mayo de 2010, 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. Incluidas correcciones del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, publicada en el B.O.E Nº 207, del 26 de agosto de 2010.

REAL DECRETO 2.135/1.980

De aplicación en su totalidad, referido a Liberación Industrial, según B.O.E. de 26 de Septiembre de 14-09-1.980.

R.D. 1495/1991

De 11 de Octubre en el que se indican las disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre recipientes a presión simple.

REAL DECRETO SOBRE SEGURIDAD DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

R.D. 1495/1986 y declaración de conformidad de CE (R.D 1435/1992)

NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO Y NORMAS PARTICULARES DE LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS

BOE 6 de diciembre de 1.971

CERTIFICADO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS CAM

28 de mayo de 2009

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE LAS INSTALACIONES DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 38/2002 de 28 de febrero de la CAM (Orden 5710/2003 de 30 de junio).

NUEVO REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN

Aprobado por el Real Decreto 2060/2008, de 18 de diciembre, publicado en el BOE de 5 de febrero de 2009. Contiene también las nuevas Instrucciones Técnicas Complementarias siguientes:

ITC EP-1: Calderas.
ITC EP-2: Centrales Generadoras de Energía eléctrica.
ITC EP-3: Refinerías y plantas petroquímicas.
ITC EP-4: Depósitos criogénicos.
ITC EP-5: Botellas de equipos respiratorios autónomos.
ITC EP-6: Recipientes a presión transportables.

LEY DE INDUSTRIA

Ley 21/1992, de 16 de julio.

LIBERALIZACIÓN INDUSTRIAL

Real Decreto 2135/1980 de 26 de septiembre.

Define un régimen de libre instalación, ampliación y traslado de industrias y sujeta la puesta en funcionamiento de las industrias al único requisito de la comunicación a la Administración de la certificación expedida por técnico competente en la que se ponga de manifiesto la adaptación de la obra al proyecto, y el cumplimiento de las condiciones técnicas y prescripciones reglamentarias, que en su caso, correspondan.

ENTIDADES DE INSPECCIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Decreto 111/1994, de 3 de noviembre, modificado por el Decreto 114/1997 de 18 de septiembre.

Se regulan las Entidades de Inspección y Control Industrial en la Comunidad de Madrid y se les asignan funciones de comprobación del cumplimiento de las disposiciones y requisitos de seguridad de instalaciones industriales en caso de riesgo significativo para las personas, animales, bienes o medio ambiente.

MODIFICACIÓN DEL ANEXO I DEL DECRETO 114/1997

Por el que se regulan las Entidades de Inspección y Control Industrial (EICI), en la Comunidad de Madrid (resolución de 9 de diciembre de 2003).

3.- TITULAR

TITULAR: HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR
C.I.F.: S2800539E
DOMICILIO SOCIAL: AVDA. GRAN VIA DEL ESTE Nº 80. 28031 (MADRID)

4.- TECNICO AUTOR DEL PROYECTO

D. Antonio Pérez Úbeda, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado Número 9.076 del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid, manifiesta que ha sido requerido por la titularidad "AVDA. GRAN VIA DEL ESTE Nº 80. 28031 (MADRID)" para dar a conocer las condiciones técnicas y de seguridad, con las que se efectúan las instalaciones a legalizar en el local de referencia.

5.- CARACTERISTICAS DEL LOCAL Y MEDIDAS CONSTRUCTIVAS

5.1.- SUPERFICIE

La distribución y usos vienen reflejados en los planos de planta aportados, ocupando la siguiente superficie:

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
SANIDAD	/-2/	1.215
SANIDAD	/-1/	1.215
SANIDAD	/00/01	593
INDUSTRIAL	/00/02	37
SANIDAD	/01/	593
SANIDAD	/02/	592
SANIDAD	/03/	592
SANIDAD	/04/	592
OFICINA	/05/	542
SANIDAD	A/CC/ES	288
SANIDAD	A/-1/ES	90
SANIDAD	/02/02	12
SANIDAD	/03/02	12
OFICINA	/06/	36
SOPORT. 50%	/00/03	47
ALMACEN	/00/04	46
TOTAL		6.502

5.2.- ALTURAS

	<u>Altura forjado</u>	<u>Altura libre</u>
Planta Sótano 2º	3,00 m.	2,50 m.
Planta Sótano 1º	3,00 m.	2,50 m.
Planta Baja	3,30 m.	2,60 m.
Planta Primera	3,30 m.	2,60 m.
Planta Segunda	3,30 m.	2,60 m.
Planta Tercera	3,30 m.	2,60 m.
Planta Cuarta	3,30 m.	2,60 m.
Planta Quinta	3,30 m.	2,60 m.

6.- CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD

6.1.- DESCRIPCIÓN

El Hospital objeto de proyecto se ubica en el número 5 de LA Calle Puerto de Lumbresas, en el término municipal de Madrid, ocupando parte de la parcela con forma trapezoidal en la que se emplaza.

La manzana que alberga las instalaciones hospitalarias queda enmarcada por las calles, C/ Puerto de Lumbresas y C/ Archivo. Según la información catastral, donde la parcela está registrada con número de referencia 7504801VK4770D0001ZF, la superficie que ocupa es de 1.260 m² y la superficie construida 6.722,74 m².

EDIFICIO PRINCIPAL

Se trata de un edificio exclusivo formado por seis plantas sobre rasante y dos plantas bajo rasante dedicado a la actividad de HOSPITAL SIN QUIROFANO. Las diferentes plantas se dedican a:

Planta sótano 2º:	Vestuarios, almacenes, instalaciones y mantenimiento.
Planta sótano 1 º:	Salón de actos, almacenes, salas de terapia ocupacional, cocina, cámaras, instalaciones, farmacia, lencería...
Planta baja:	Admisión, Salas de consultas, espera, administración, gimnasio e instalaciones.
Planta primera:	Hospitalización.
Planta segunda:	Hospitalización.
Planta tercera:	Hospitalización.
Planta cuarta:	Hospitalización.
Planta quinta:	Oficinas e instalaciones.

Se trata de un edificio con forma rectangular en forma de "L", el cual dispone de dos accesos independientes y ubicados de forma simétrica con respecto al edificio, dividiendo a éste en partes prácticamente iguales. El situado más próximo a la calle Puerto Lumbresas es el que se denominará "acceso principal". El edificio está rehabilitado, y cuenta con todas las instalaciones necesarias para su funcionamiento.

6.2.- ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Como se ha indicado con anterioridad la actividad desarrollada en el edificio es la hospitalaria, estando enfocada su actividad de forma especializada a la atención del paciente crónico en corta y media estancia, que atiende fundamentalmente a pacientes con enfermedades crónicas, edad avanzada y un alto grado de dependencia.

Cuenta con los servicios de farmacia, medicina preventiva y radiología, con sus usos derivados, pero sin quirófanos.

6.3.- OBRAS A REALIZAR

DESMONTAJE INSTALACIÓN EXISTENTE

Desmontaje de la instalación de detección de incendios existente, incluyendo desmontaje de todos los elementos de la instalación (central de detección, detectores, pulsadores, sirenas, módulos, etc), canalizaciones, cableados, incluso retirada controlada y acopio de los materiales para su correcto reciclaje. Se incluyen las operaciones necesarias para el completo desmontaje selectivo de la totalidad de instalaciones de Protección Contra Incendios actuales que no se mantengan en el planteamiento del nuevo proyecto.

Todo se realizará de acuerdo a la programación de actuación general de la obra. Se incluye cualquier actuación necesaria para el correcto desarrollo de los desmontajes y conexiones provisionales, y cualquier elemento o accesorio que no tenga una aplicación o uso a la terminación de la obra, con las ayudas necesarias para su realización, medios auxiliares de elevación, acopio de materiales de desguace y retirada, siguiendo las normas generales marcadas para su eliminación, reciclaje y traslado a punto limpio o planta de tratamiento de residuos.

El desmontaje de la instalación y elementos de protección de incendios existentes se realizará según el avance y necesidades de la obra, de acuerdo a las necesidades de funcionamiento del hospital de tal manera que no se deje al edificio sin sistema de protección contra incendios, por lo que se tendrá que coordinar dicho desmontaje con la implantación del nuevo sistema.

Se coordinará y reprogramará la central de incendios existente, a medida que se vaya avanzando la obra y dejando fuera de servicio progresivamente elementos de la instalación existente.

OBRA CIVIL

Se realizarán un conjunto de ayudas de albañilería para dejar la instalación de protección contra incendios completamente terminados, incluyendo todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento:

- Apertura y tapado de rozas.
- Apertura de agujeros en paramentos.
- Colocación de pasamuros.
- Construcción y recibido de cajas para elementos empotrados.
- Apertura y sellado de paso de instalaciones manteniendo la sectorización de incendios.
- Colocación de pasamuros en caso necesario.
- Recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.
- En general, todo aquello necesario para el montaje de la instalación.
- Desmontaje y montaje de falso techo modular existente, para permitir el desmontaje y montaje de la instalación de protección de incendios objeto del proyecto, con acopio de material y
- Reutilización y/o reposición de las placas de falso techo y/o escayola para techo continuo,
- En caso necesario, suministro y montaje de falso techo registrable de 600x600mm, o de placas de escayola y p.p. de perfilera
- Aplicación manual de dos manos de pintura plástica con textura, color y acabado igual a la existente, incluyendo la protección de elementos del entorno.

PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y LEGALIZACIÓN

Preparación y realización de las pruebas completas para la puesta en marcha de la instalación de detección de incendios según normativa de aplicación, protocolo de pruebas e indicaciones dadas por la DF, incluye la cumplimentación de las fichas justificativas y la realización de todas las pruebas requeridas a plena satisfacción de la DF y propiedad.

Documentación complementaria y final de obra para la correcta realización, ejecución, puesta en marcha y legalización de la instalación.

Documentación final de obra incluyendo planos "as built" (finales), protocolos finales de pruebas, información de equipos y materiales, fichas técnicas, homologaciones de equipos y materiales, instrucciones de uso y mantenimiento, información correspondiente del libro del edificio y regulación y puesta en marcha de todas las instalaciones.

Legalización de la instalación de detección de incendios y extinción automática, incluyendo proyecto y certificado final de instalación, visados en Colegio profesional por técnico competente. Incluso tramitación, pago de tasas en Delegación de Industria, incluso visita inspección OCA.

7.- INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

7.1.- DETECCIÓN AUTOMATICA DE INCENDIOS

Se ha proyectado un sistema de detección automática de incendios, mediante una red de detectores, los cuales están conectados a una central de detección, que se activa cuando el sistema de detectores registra un conato de incendios al variar los parámetros que lo detectan.

A los elementos que forman parte de la instalación de protección contra incendios, se les exige una serie de requisitos funcionales que garanticen el máximo de fiabilidad para lo que están proyectados.

Por todo ello, se ha optado por la elección de unos materiales que se ajusten a las especificaciones previstas de homologación por los laboratorios.

El Sistema está formado por equipos de la marca DETNOV, u otra marca similar de iguales características:

- CAD-250. Central modular de detección de incendios analógica.
- DOD-220A-I. Detector óptico de humo analógico.
- DTD-210A-I. Detector termovelocimétrico analógico.
- MAD-451-I. Pulsador de alarma analógico.
- MAD-565-I. Sirena de pared analógica y flash de color rojo.
- MAD-411-I. Módulo analógico de control con aislador incorporado.
- MAD-409-I. Módulo analógico monitor de 10 entradas técnicas supervisadas.
- RED-100. Retenedor electromagnético para montaje en superficie.
- Canalización y cableado.

A continuación, se describen cada uno de los elementos que forman parte de la instalación.

CENTRAL AUTOMATICA DE SEÑALIZACION Y CONTROL

En la planta baja del local y en la zona de recepción, se encuentra la central de señalización y control, dotada de 8 lazos analógicos de detección con circuitos de salida y de entrada configurables, con capacidad para puntos identificables individualmente, en la cual se recibirán las señales de los detectores, pulsadores y demás elementos conectados a los lazos de detección, estando formada por:

- Cabina metálica.
- Bus de conexión, para tarjetas de lazo.
- Tarjetas de lazo.
- Tarjeta de comunicaciones RS232.
- Tarjeta de comunicaciones RS485.
- Equipo de señalización y control.
- Fuente de alimentación.
- Baterías de emergencia 12V/ 17 Ah.
- Programa de configuración.

Siendo sus componentes más importantes:

- a.- Unidad de Alimentación.
- b.- Unidad de Control y Señalización.

a.- La unidad de alimentación, tiene por objeto proporcionar la tensión de alimentación de detectores, así como proveer la adecuada alimentación de emergencia en caso de un fallo de la red, a cuyo fin dispone de un sistema de baterías sin mantenimiento con capacidad de alimentación para todo el sistema en reposo de 72 horas. El estado de la fuente como el de las baterías permanece vigilado constantemente, generando una señal de avería con indicación de causa, en el caso de producirse ésta.

b.- La unidad de control y señalización se encarga de las indicaciones de alarma de fuego por planta o zona, discriminando entre alarma producida por pulsadores. Para ambas alarmas de detectores y pulsadores, además de la indicación por planta o por zona, existe una alarma general de fuego de mayor nivel luminoso, mediante indicadores ópticos incandescentes. Por otra parte, todas las líneas de detección se encuentran continuamente supervisadas, produciéndose una señal de avería con indicación de causa (circuito abierto o cortocircuito) en caso de producirse alguna incidencia.

Las líneas de transmisión de alarmas a repetidores, campanas, etc. se encuentran igualmente supervisadas produciéndose una señal de avería con indicación de zona y causa.

La central de detección, analógica, se compone de seis (8) lazos.

Cada zona de detección, posee indicación de fuego o avería, salida independiente de alarma y accionamientos automáticos, además de disponer de su módulo de alimentación de 10 A/h, para una autonomía en caso de fallo de red para 72 a plena carga.

El funcionamiento será tal que cuando se produce una señal de alarma, desde los detectores o pulsadores de alarma, automáticamente se cierre ese sector de incendio, con la activación de los sistemas de incendios, además de enviar las correspondientes señales de alarma a través de las sirenas óptico acústicas.

DETECTORES

Para la selección de los detectores se ha estudiado cuidadosamente el tipo de fuego esperado en cada una de las zonas y salas, teniendo en cuenta la carga calorífica que poseen. A continuación, se describen los detectores proyectados en la instalación.

* Detector Óptico de Humos

El detector óptico de humos está diseñado para responder al humo visible (aerosoles visibles), se compone de cedula fotoeléctrica de doble reflexión.

El circuito está regulado en tensión, ofreciendo una sensibilidad constante con amplio rango de 15-30 V.CC, de tensiones de alimentación. Están incluidas en el circuito las protecciones contra picos de corriente, picos de radiación y cargas estáticas, e inversión de polaridad. Todos los componentes eléctricos están perfectamente sellados contra polvo y humedad.

La cámara sensora dispone de una malla protectora, que al mismo tiempo que permite el paso del humo, también evita la entrada de partículas de suciedad.

Los detectores de humo ópticos son adecuados para todos para todos los incendios que producen humos visibles, particularmente donde son de prever fuegos de lento desarrollo o sin llama, como son los producidos por los aislamientos de PVC.

Los detectores han sido diseñados para su empleo con paneles compatibles de 24 V.CC, y se instalan generalmente en el interior y en los techos de edificaciones. Su número depende de varios factores variables. El área de vigilancia estará en función de:

- La superficie de la zona.
- La altura del local.
- La configuración del techo.
- La configuración del local vigilado.
- La distancia entre detectores.
- La distancia entre los detectores y las paredes

En condiciones ideales de techo plano cada detector protegerá una superficie de 60 m2., y ningún detector estará situado a más de 3 m. de los paramentos verticales.

Están contruidos en plástico de alta resistencia al impacto, soldado por ultrasonidos. Las partes metálicas del circuito impreso son de latón niquelado y el resto de acero inoxidable. Las soldaduras en las partes de acero inoxidable son dobles, para aumentar la fiabilidad.

* Detector termovelocimétrico

Pueden dar una señal de alarma con un aumento de temperatura creado por un proceso de combustión, independientemente de su velocidad al obtener una temperatura máxima de 64°C. Tiene un elemento sensor (función térmica) conformado por una termistancia que funciona sobre un circuito comparador con un valor de referencia prefijado. La tensión de alimentación del sensor y de los circuitos asociados se halla estabilizada, por lo que la sensibilidad del detector permanece constante frente a variaciones de la tensión de alimentación.

Se colocan en espacios donde el fuego pueda dar lugar a un ascenso rápido de la temperatura. Según el RD 1942/1993, los sistemas automáticos de detección de incendios han de ajustar sus especificaciones y características a la norma UNE 23.700.

HOSPITAL. PLANTA	DETECTOR OPTICO	DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO
SOTANO 2º	50	0
SOTANO 1º	60	1
BAJA	44	0
PRIMERA (1º)	37	0
SEGUNDA (2º)	37	0
TERCERA (3º)	38	0
CUARTA (4º)	38	0
QUINTA (5º)	32	0
TOTAL	336	1

SISTEMAS DE ALARMA DE INCENDIOS

A lo largo de todos los locales, se ha previsto la instalación de un sistema de alarma provisto por:

Pulsadores de Alarma

Los pulsadores de alarma están convenientemente distribuidos por todo el local de tipo "PULSE EN CASO DE INCENDIO", protegidos con cristal plástico. Su finalidad es permitir la transmisión de alarma de forma natural ante la advertencia por cualquier persona de la existencia de un conato de incendio.

Los pulsadores de alarma estarán conectados directamente a la central de detección de incendios y campanas de alarma para prevenir a los ocupantes del local del siniestro producido.

Los pulsadores deben situarse de manera que ninguna persona que se encuentre en los locales tenga que desplazarse más de 25 metros para llegar a un pulsador de alarma de incendio. Puede ser necesario instalar pulsadores relativamente cerca de riesgos de incendio especiales. En general, los pulsadores deben fijarse a una altura sobre el suelo comprendida entre 0,8 m y 1,6 m., según UNE 23007-14:2014

Sirenas ópticas acústicas de alarma

Las sirenas óptico-acústicas de alarma, entran en funcionamiento en el momento que se accionan los pulsadores de alarma.

El sonido de la alarma de incendio debe tener un nivel mínimo de 65 dB(A), o 5 dB(A) por encima de cualquier otro ruido que pueda persistir probablemente durante un período mayor de 30 s, si este nivel es mayor. Si se pretende que la alarma despierte a personas que estén durmiendo, el nivel sonoro mínimo en la cabecera del lecho debe ser de 75 dB(A). Estos niveles mínimos deben alcanzarse en cualquier punto en el que sea necesario que se oiga la alarma acústica.

Dispone de sistema para inhibir la señal acústica.

El nivel sonoro no debe ser mayor de 120 dB(A) en ningún punto en que sea probable que se encuentren personas. Si es necesario, los niveles sonoros se medirán utilizando un instrumento de acuerdo con la Norma IEC 651, tipo 2, con respuesta lenta y ponderación "A".

La frecuencia del sonido de la alarma de incendio debe encontrarse dentro de un intervalo de frecuencias fácilmente audibles para los ocupantes habituales del edificio. En general, los sonidos con una parte importante de su energía en el intervalo comprendido entre 500 Hz y 2.000 Hz son audibles para la mayoría de las personas.

El número de pulsadores y sirenas es de:

HOSPITAL. PLANTA	PULSADOR ALARMA	SIRENA OPTICO ACUSTICA
SOTANO 2º	4	3
SOTANO 1º	6	3
BAJA	3	2
PRIMERA (1º)	3	3
SEGUNDA (2ª)	3	3
TERCERA (3ª)	3	3
CUARTA (4ª)	3	3
QUINTA (5ª)	3	4
TOTAL	28	24

7.2.- EXTINCIÓN por HFC227

Se ha previsto este sistema para la protección de varias estancias ubicadas en los sótanos 2º y 1º del edificio. En concreto son **8 unidades**, las siguientes estancias:

SOTANO 2º: Central de oxígeno
Almacén limpieza
Archivo
Almacén (anti estrés)

SOTANO 1º: Almacén lencería
Lencería
Laboratorio farmacia
Farmacia

El HFC-227ea o heptafluoropropano es el gas sustitutivo del halón más extendido a nivel mundial. Su NOAEL permite su aplicación con sistema de inundación total en áreas ocupadas. El HFC-227ea es un agente extintor licuado, no conductor de la electricidad, extingue el fuego por la absorción y extracción del calor de las llamas, de este modo la reacción química se detiene.

Las normas que regulan el uso del HFC-227ea son: UNE-EN 15004-1, UNE-EN 15004-5. Los sistemas de inundación total pueden utilizarse para apagar fuegos de todas las clases. Las concentraciones de diseño mínimas según norma son las siguientes:

CONCENTRACION

Riesgo	HFC-227ea
Calse B	9
Clase A superficial	7,9
Riesgo superior clase A	8,5

DIMENSIONADO DE TUBERIAS DE DESCARGA

En general las tuberías y los accesorios a utilizar en la red de distribución de sistemas de HFC227ea deben poder resistir las presiones creadas en ellas. Según la norma aplicable UNE EN 15004-1, las tuberías del sistema deben ser capaces de soportar la presión del agente extintor a 50°C. Por esta razón, recomendamos para el HFC227ea utilizar tuberías ASTM A 106 Grado B Sch 40 y accesorios forjados de alta presión ANSI 3000 o similar.

El cálculo del dimensionado de tuberías y calibrado de los difusores se realiza mediante software certificado VdS basados en la tabla 1.

Diámetro nominal	Caudal de descarga Kg/Seg
DN10 (3/8")	0,3
DN15 (1/2")	1,2
DN20 (3/4")	2
DN25 (1")	4
DN32 (1 1/4")	6
DN40 (1 1/2")	9
DN50 (2")	18
DN65 (2 1/2")	25
DN80 (3")	40
DN100 (4")	65
DN125 (5")	95
DN150 (6")	136

SOPORTES DE LAS TUBERIAS

Los soportes para la red de distribución deben resistir las cargas dinámicas y estáticas generadas, así como los cambios de longitud de la tubería debido a efectos térmicos. En la tabla 2 se indica la separación máxima entre los soportes de tubería en función del diámetro de la tubería.

Diámetro de la tubería	Separación máxima entre Soportes
DN10 (3/8")	1 m
DN15 (1/2")	1,5 m
DN20 (3/4")	1,8 m
DN25 (1")	2,1 m
DN32 (1 1/4")	2,4 m
DN40 (1 1/2")	2,7 m
DN50 (2")	3,4 m
DN65 (2 1/2")	3,5 m
DN80 (3")	3,7 m
DN100 (4")	4,3 m
DN125 (5")	4,8 m
DN150 (6")	5,2 m

BOTELLAS AUTONOMAS

Botellas de alta presión, fabricadas en acero aleado tratado térmicamente sin soldadura, (según Instrucción MIE AP7 de aparatos a presión y Directiva Europea 84/525/CEE). Presión de trabajo 42 bar, presión de prueba 250 bar, temperatura de servicio de -20°C a +50°C. Grabadas y pintadas según normativa. Equipadas con:

- Válvula principal AE-100 de 1" fabricada en latón forjado con pistón y eje de acero inoxidable. Provista con disco de seguridad y válvula de alivio para evitar el disparo en caso de fugas.
- Tubo sifón.
- Solenoide de disparo (alimentación 24V y 500mA de consumo)
- Herraje de sujeción.
- Brida.
- Caperuza de protección.

Para conseguir una descarga adecuada del agente extintor a través de los difusores y que éste permita una homogénea concentración del mismo en el recinto a proteger, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- El caudal de descarga mínimo para gases licuados ha de ser suficiente para mantener la velocidad necesaria para el flujo turbulento, y así evitar la separación de la fase líquida de la gaseosa, que provocaría características impredecibles del flujo.
- La presión alcanzada en la entrada de los difusores de descarga tras descontar las pérdidas por fricción y cambios de altura, debe ser el mínimo necesario para permitir la gasificación del agente extintor en este punto, así como la cobertura deseada del mismo.
- La geometría de la instalación y la situación de los depósitos de almacenamiento debe fijarse de manera que el sistema sea equilibrada y no dé lugar a pérdidas innecesarias debidas a largos recorridos de la instalación desde el almacenamiento a los puntos de descarga.
- La descarga del agente extintor debe realizarse en un corto intervalo de tiempo (60 s) para, de esta manera, no permitir al fuego alcanzar dimensiones y temperaturas que provoquen la descomposición del agente extintor, que perjudicaría a los ocupantes del recinto protegido.

- Cualquier variación con respecto al diseño original causaría variaciones en la calibración de los difusores y dimensionado de las tuberías de la red de distribución del agente extintor. Para garantizar una descarga adecuada de los difusores se debe disponer de un programa de cálculo hidráulico adecuado, que sea capaz de realizar las reiteraciones necesarias, teniendo en cuenta las limitaciones anteriormente citadas y las variables introducidas.

Disponen de pulsadores de disparo y parada y señal de indicación de "EXTINCION DISPARADA" ubicados en el exterior del recinto a proteger, cumpliendo en su totalidad la UNE EN 15004-1

Este sistema dispone de una central de detección y extinción automática, con doble sistema de alimentación eléctrica, una la red normal y otra mediante una batería de alimentación ininterrumpida, con una autonomía mínima de 1 hora, según prescriben las normas UNE EN 15004-1.

CONFIGURACIÓN DE LOS SISTEMAS

Cada uno de los 8 sistemas, está formado por equipos de la marca DETNOV, o similar:

- 01 ud. CCD-103. Central de detección y extinción
- 01 ud. PDD-100. Pulsador de disparo de extinción rearmable.
- 01 ud. PPD-100. Pulsador de paro de extinción rearmable.
- 01 ud. DOA FJ/CPD (SP-E). Rótulo indicador luminoso
- 01 ud. WCW99. Sirena con flash interior
- 01 ud. TPLD-100. Tarjeta pasarela al lazo analógico
- 02 ud. BTD-1207. Batería
- Cilindro/s autónomo/s de HFC227ea, para la extinción del riesgo a proteger, con accesorios.
- Kgs. Necesarios para la extinción, del gas a utilizar.
- Soportes y herrajes.
- Boquillas de descarga.
- Tubería, soportes y material auxiliar.

NUMERO DE BOTELLAS POR ESTANCIA

PLANTA	ESTANCIA	UD.	BOTELLAS	CAPACIDAD	KILOS GAS
SOTANO 2º	Central oxígeno	01	01	67,5 litros	18 Kg
SOTANO 2º	Almacén limpieza	01	01	67,5 litros	53 Kg
SOTANO 2º	Archivo	01	01	67,5 litros	59 Kg
SOTANO 2º	Almacén (anti estrés)	01	01	80 litros	83 Kg
			02	67,5 litros	43 Kg
			02	67,5 litros	52 Kg
			01	13,4 litros	11 Kg
SOTANO 1º	Almacén lencería	01	01	13,4 litros	11 Kg
			01	13 litros	8 Kg
SOTANO 1º	Lencería	01	02	13,4 litros	11 Kg
			01	67,5 litros	31 Kg
SOTANO 1º	Laboratorio farmacia	01	01	67,5 litros	32 Kg
SOTANO 1º	Farmacia	01	01	67,5 litros	50 Kg

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 9.076
ANTONIO PEREZ UBEDA

EL TITULAR
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

MADRID, 4 de ABRIL de 2.024

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

INTRODUCCIÓN

NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Previos
Instalaciones provisionales
Instalaciones de bienestar e higiene
Fases de la ejecución de la obra

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS

OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS

LIBRO DE INCIDENCIAS

PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

MEMORIA

INTRODUCCIÓN

El presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD está redactado para dar cumplimiento al Real decreto 1627/1997, de 24 de Octubre de, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 89 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo, es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El presente estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de:	PROYECTO TÉCNICO DE SUSTITUCION Y LEGALIZACION DEL SISTEMA DE DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS Y SISTEMAS DE EXTINCION AUTOMATICA POR GAS EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LA TORRE.
Autor del Proyecto:	D. ANTONIO PÉREZ ÚBEDA
Titularidad del encargo:	HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR
Emplazamiento:	C/ PUERTO DE LUMBRERAS Nº 5. 28031 (MADRID)
Plazo de ejecución previsto:	12/13 SEMANAS
Nº Máximo de operarios	3 < 20 trabajadores simultáneamente

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, R.D. 513/2017 de 22 de mayo (B.O.E. de 12 de junio de 2017).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio".
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los Establecimientos Industriales, R.D. 2276/2004, de 3 de diciembre, BOE 17-12-04.
- Reglas Técnicas del CEPREVEN (Centro de prevención de Daños y Pérdidas).
- Norma UNE-EN 671-1:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas (BIES 25 mm).
- Norma UNE-EN 671-2:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras planas (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.400 para racores de conexión de 25, 45, 70 y 100 mm.
- Norma UNE 23.500:2018 para sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Norma UNE-EN 12845:2016 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.
- Norma UNE-EN 12259-1-2-3-4-5 sobre Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.
- Normas UNE-EN 14384:2006 y UNE-EN 14339:2006 para hidrantes.
- Norma UNE-EN 54-1-2-3-4-5-7-10-11-12-13-14-16-17-18-20-21-23-24-25 de Sistemas de detección y de alarma de incendio.
- Normas UNE 23032, 23033 y 23035 sobre Seguridad contra incendios.
- Normas UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 y 13381 sobre Ensayos de resistencia al fuego.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.
- Normas UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11925-2, 13823, 13773, 13772, 1101, 1021-1, 1021-2 y 23727 sobre Ensayos de Reacción al fuego.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemas de protección contra explosiones.
- Norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008 sobre Extintores portátiles de Incendios.
- Normas UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 y 23.507 para sistemas de extinción por agua pulverizada.
- Normas UNE-EN 1568-1-2-3-4 de Agentes Extintores. Concentrados de espuma.
- Normas UNE-EN 12416-1-2 y UNE-EN 615:2009 para sistemas fijos de extinción por polvo.
- Normas UNE 23585 y 12101 sobre Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos.
- Normas UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 y 1158 sobre Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego.
- Normas UNE 23032, 23033-1 y 23035-2-4 sobre Señalización en la Seguridad contra incendios.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento de Servicios de Prevención aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE del 31).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, BOE del 23).

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, BOE del 23).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, BOE del 23).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, BOE 24/05/97).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, BOE 24/05/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de trabajo. (Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de protección individual (Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, BOE 12106/1997).
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, (BOE de 28/12/1992. Corrección de erratas en BOE de 24-2). Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Orden de 16 de mayo de 1994 (BOE de 1-06-94), por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1922, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro, de energía Eléctrica del 12 de marzo de 1954, modificado s/Decreto 724n9 B.O.E. 232 del 27.9.87.
- Normas UNE.
- Reglamento Sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención e instrucciones Técnicas Complementarias. Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Orden de 23 de mayo de 1977 (BOE 7/11/14). Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 31 de Agosto de 1987 (BOE 18/9/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblados.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 (BOE 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
- Directiva 95/57/CEE de 24 de junio (DO 26/8/92). Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles.
- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Estatuto de los Trabajadores.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- Previos

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS
PROHIBIDO EL PASO DE PETONES POR ENTRADA DE VEHÍCULOS
USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA etc.

3.2.- Instalaciones provisionales

3.2.1. Instalación eléctrica provisional.

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

Riesgos más frecuentes

Heridas punzantes en manos.
Caída de personas en altura o al mismo nivel.
Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
Trabajos con tensión.
Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.
Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Normas de actuación durante los trabajos

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalizarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.

Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

3.2.2.- Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.
Trabajos de soldadura
Trabajos de llama abierta.
Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados

Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.3. Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

Instalaciones de bienestar e higiene

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

3.4.- Fases de la ejecución de la obra.

3.4.1. Demoliciones.

Riesgos más frecuentes

Caídas de altura al mismo nivel
Caídas de objetos sobre operarios.
Caídas de materiales transportados
Lesiones y/o cortes en manos y pies
Sobreesfuerzos
Ruido, contaminación acústica.
Vibraciones.
Generación de polvo.

Normas básicas de Seguridad y Salud

- Personal cualificado para este tipo de trabajo, disponiendo de los elementos de protección personal indicado para cada trabajo.
- Se seguirán las Normas indicadas para la demolición de cada elemento, conforme al lugar y función que cumple en el edificio. Se desmontaran enteros aquellos que por su peso y dimensiones no puedan ser manejados por el personal sin riesgo o con la maquinaria de la que se disponga.
- Evitar la formación de excesivo polvo y el desprendimiento de partes de escombros.
- Deberá evitarse la sobrecarga de almacenamiento de escombros en cualquier lugar de la planta.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco homologado en todo momento
- Gafas antifragmentos homologadas.
- Guantes de cuero o lona
- Calzado de seguridad homologado.
- Mono de trabajo
- Mascarillas buco nasales o pantallas faciales con mascarilla incorporada en momentos en que el ambiente tenga mucho polvo.

Protecciones colectivas

Protección de servicios públicos, de instalaciones generales y todo tipo de conducciones. En caso de conducciones eléctricas se dará aviso a la compañía para su retirada.

3.4.2. Solados.

Riesgos más frecuentes

Afecciones de la piel.
Afecciones de las vías respiratorias.
Heridas en manos.
Afecciones oculares.

Electrocuciones.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas. Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.

Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa. El izado de piezas de solado se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles que impidan la caída durante su elevación.

Al almacenar sobre los forjados las piezas de solado se deberá tener en cuenta la resistencia de éste. Cuando el local no disponga de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2 m. sobre el suelo y proporcionará una intensidad mínimo de 100 lux.

Protecciones personales.

Es obligado el uso del casco y es aconsejable utilizar guantes de goma para todo el personal de esta unidad de obra. El corte de las piezas de solado debe realizarse por vía húmeda, cuando esto no sea posible, se dotará al operario de mascarilla y gafas antipolvo.

En el caso de que las máquinas produzcan ruidos que sobrepasen los umbrales admisibles, se dotará al operario de tapones amortiguadores.

Protecciones contra los riesgos de las máquinas

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular están protegidos para evitar atrapones y cortes. Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente, que se revisarán periódicamente conservándolos en buen estado.

Diariamente, antes de poner en uso una cortadora eléctrica se comprobará el cable de alimentación con especial atención a los enlaces con la máquina y con la toma de corriente.

Normas de actuación durante los trabajos

Se evitara fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices.

3.4.3. Chapados

Riesgos más frecuentes

Caída de personas y de materiales.
Afecciones de la piel.

Protecciones colectivas

Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas. Cuando no se disponga de iluminación artificial cuya intensidad mínima será de 100 lux.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento. Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios se emplearán borriquetas arriostradas.

La plataforma de trabajo debe tener una anchura mínima de 0,60 m., los tablones que la forman deben estar sujetos a las borriquetas mediante lías y no deben volar más de 0,20 m. En los trabajos de altura la plataforma estará provista de barandillas de 0,90 m. y de rodapiés de 0,20 m.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco y guantes. Es aconsejable que el corte de azulejos y mosaicos se haga por vía húmeda cuando esto no sea posible, se dotará al operario de gafas antipolvo.

Protecciones contra los riesgos de las máquinas

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular estarán protegidos para evitar atrapamiento y cortes.

Las máquinas eléctricas que se utilicen para corte de piezas, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente.

Normas de actuación durante los trabajos.

Se prohíbe apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido. Antes de iniciar el trabajo en los andamios, el operario revisará su estabilidad así como la sujeción de los tablones de la andamiada y escaleras de mano.

El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario. El acopio que sea obligado encima del andamio estará debidamente ordenado. No se amasará el mortero encima del andamio manteniéndose éste en todo momento libre de mortero.

El andamio se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros. Se prohíbe lanzar herramientas o materiales desde el suelo al andamio o viceversa.

3.4.4. Obras de fábrica en parámetros interiores.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas
Caída de materiales
Lesiones oculares
Afecciones de la piel
Golpes con objetos
Heridas en extremidades

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. El acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos *antideslizantes* en el suelo y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m. de nivel del andamio.

Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternatively dotar el andamio de sólidas barandillas. Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntuales o dispositivos equivalentes. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso las SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada.

En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Andamios

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros. Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados. Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínimo de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

Revisiones

Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisará su estabilidad la sujeción de los tablones de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.5. Vidriería.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas
Caída de materiales
Cortaduras

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán las señales SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso SNS-308: Peligro, cargas suspendidas. Siempre que se trabaje sobre cubiertas planas o inclinadas cuya consistencia pueda ser insuficiente para soportar el equipo de trabajo, se dispondrán careras de tablones o dispositivos equivalentes debidamente apoyados y sujetos.

En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención, argollas, y otros puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad, calzado consistente y guantes o manoplas que protejan incluso las muñecas. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Manipulación

Se señalizarán los vidrios con amplios trazos de cal o de forma similar, siempre que su color u otra circunstancia no haga necesario acentuar su visibilidad tanto en el transporte dentro de la obra como una vez colocados.

La manipulación de grandes cristales se hará con la ayuda de ventosas. El almacenamiento en obra de vidrios debe estar señalizado, ordenado convenientemente y libre de cualquier material ajeno a él. En el almacenamiento, transporte y colocación de vidrios se procurará mantenerlos en posición.

Normas de actuación durante los trabajos

La colocación de cristales se hará siempre que sea posible desde el interior de los edificios. Para la colocación de grandes vidrierías desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. a ocupar por el equipo encargado de guiar y recibir la vidriería en su emplazamiento.

Mientras las vidrierías, lucernarios o estructuras equivalentes no estén debidamente recibidas en un emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos similares.

Los fragmentos de vidrio procedentes de recortes o roturas se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a ello y se transportarán a vertedero, procurando reducir al mínimo su manipulación.

Por debajo de 0º, o si la velocidad del viento es superior a los 50 Km/h., se suspenderá el trabajo de colocación de cristales.

3.4.6. Pinturas y revestimientos.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas.
Caída de materiales.
Intoxicación por emanaciones.
Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux. La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.

Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores. Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganchar el cinturón de seguridad. Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas. Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buco-nasal.

En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche. Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos. Por encima de 3 m. de altura y hasta 6 m. máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos por lías, y no deben volar más de 0,20 m. La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

Paredes

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros. Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m. Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea el borriquete o caballete sólidamente construido.

Techos.

Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m² de superficie mínima o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

Normas de actuación durante los trabajos

El andamio se mantendrá en todo momento libre que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo. Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados. En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.

Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

Revisiones

Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisarán todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liras o palomillas, tablones de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras. También se revisarán los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.7. Instalaciones eléctricas.

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.
Electrocuciones.
Heridas en las manos.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas. Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad. Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.
En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.
Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.
Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes. En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

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

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

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

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

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

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

6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

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

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

7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

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

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

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

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

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

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a:

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

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

-Cooperación entre todos los intervinientes en la obra

-Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

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

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

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

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

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

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

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

10.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo, o en su caso, de la totalidad de la obra.

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

11.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Por la firma abajo expresa, el Titular afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

13.- PREVISIONES MÍNIMAS E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor a un adecuado uso y mantenimiento según lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Ordenación de la Edificación. También la Ley indica que los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación.

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

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

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

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

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

1.- RELACION DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.

Limpiezas y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de bacón, barandillas, impostas, chapa de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema.

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

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

Mantenimiento y reparación de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.

Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrio, radiadores, calderas, carpintería y otros.

Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

2.- RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN APARECER

En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de materiales, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo y ruido.

En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente de los pesos excesivos.

En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.

En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.

En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

3.- PREVISIONES TÉCNICAS PARA SU CONTROL Y REDUCCIÓN

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de estos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

Acotación de vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.

Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopio de materiales inflamables.

4.- INFORMACIONES UTILES PARA LOS USUARIOS

Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.

Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.

Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.

Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de la clase C con absorbedor de energía, gafas anti proyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarillas, antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo con la normativa vigente.

Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grane riesgo para sus usuarios.

Las anteriores relaciones de previsibles trabajos posteriores, riesgos, previsiones técnicas e informaciones útiles aquí descritas, tienen un carácter muy amplio, general y orientativo ya que su objetivo es el de prestar una ayuda y colaboración para su redacción específica.

Antes del inicio del cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de estos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

Acotación de vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 9.076
ANTONIO PEREZ UBEDA

EL TITULAR
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

MADRID, 4 de ABRIL de 2.024

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

SUMARIO

CAPITULO PRELIMINAR

CAPÍTULO I: CONDICIONES TÉCNICAS

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

- 1.- Estructura Metálica
- 2.- Albañilería
- 3.- Cerrajería
- 4.- Enlucidos
- 5.- Pintura
- 6.- Electricidad
- 7.- Varios

Epígrafe 3º: DISPOSICIONES FINALES

CAPÍTULO II: INSTALACIONES AUXILIARES

Epígrafe 1º: INSTALACIONES AUXILIARES
Epígrafe 2º: CONTROL DE LA OBRA

CAPÍTULO III: NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

Epígrafe 1º: NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

CAPÍTULO PRELIMINAR

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego General de Condiciones tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de la calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la Legislación aplicable a la Propiedad, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

El presente proyecto se refiere a las obras de instalación y legalización del sistema de detección automática de incendios en el interior del local de referencia.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO I: CONDICIONES TÉCNICAS

EPÍGRAFE 1º. CONDICIONES GENERALES

CALIDAD DE LOS MATERIALES

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

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 Obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

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.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

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

EPÍGRAFE 2º. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

1.- ESTRUCTURA METÁLICA

1.1.- OBJETO

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

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

NBE-AE-88 "Acciones en la edificación".

MV-102 "Acero laminado para estructuras de edificación".

MV-103 "Cálculo de las estructuras de acero laminado en la edificación".

MV-104 "Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación".

MV-105 "Roblones de acero".

MV-106 "Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero".

MV-107 "Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero".

1.2.- MATERIALES

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

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

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

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

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

1.3.- MONTAJE

a) Arriostramiento

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

b) Aptitud de las uniones provisionales

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

c) Esfuerzo de Montaje

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

d) Alineación

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

1.4.– MANO DE OBRA DE SOLDADURA

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

1.5.– ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista podrá organizar los trabajos en la forma que estime conveniente; pero tendrá sin embargo la obligación de presentar por anticipado al Técnico Director de la obra un programa detallado de los mismos, en el que se justifique el cumplimiento de los planes previstos.

Podrá preparar en su propio taller todas las barras o parte de la estructura que sean susceptibles de un fácil transporte dando en este caso las máximas facilidades para que, dentro de su factoría, se pueda realizar la labor de inspección que compete al Técnico Director.

1.6.– MANIPULACIÓN DEL MATERIAL

Todas las operaciones de enderezado de perfiles o chapas se realizarán en frío.

Los cortes y preparación de bordes para la soldadura podrán realizarse con soplete oxiacetilénico, con sierra o con herramienta neumática, pero nunca con cizalla o tronadora.

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

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

1.7.– EMPALMES

Los empalmes indispensables deberán cumplir con las siguientes condiciones:

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

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

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

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

1.8.– EJECUCIÓN DE UNIONES SOLDADAS

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

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

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

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

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

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

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

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

No se efectuarán nunca soldaduras con temperaturas inferiores a cero grados centígrados. Antes de pintar se eliminará la última capa de escoria.

1.9.– INSPECCIÓN DE SOLDADURAS

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

1.10.– TOLERANCIAS

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

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

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

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

1.11.– PINTURAS

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

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

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

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

2.- ALBAÑILERÍA

2.1.- OBJETO

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

2.2.- MATERIALES

a) Arena

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

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

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

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

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

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

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

Tamiz en mm:	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
% en peso:	100	100-3	70-15	50-5	30-0	15-0

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

b) Cemento

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

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

c) Agua

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

d) Cal apagada

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

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

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

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

Podrá utilizarse cal apagada en polvo, envasada y etiquetada con el nombre del fabricante, y el tipo a que pertenece según UNE-41066, admitiéndose para la cal aérea, la definida con el tipo I en la UNE-41067, y para la cal hidráulica como tipo Y de la norma UNE-41068.

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

e) Ladrillo

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

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

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

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

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

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

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

El ladrillo se ajustará a los siguientes requisitos, en cuanto absorción y resistencia se refiere:

Absorción máxima (promedio): 15%
Módulo de rotura (promedio): 70–80 Kg/cm²

f) Piezas cerámicas

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

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

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

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

Dimensiones	Nº mínimo de huecos
25 x 12 x 9 cm	6
25 x 12 x 4,5 cm	3
25 x 12 x 3 cm	3

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

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

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

2.3.- MORTERO

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

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

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

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

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

2.4.- EJECUCIÓN DEL TRABAJO

a) Muros de ladrillo

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

MV 201-1972, NTE FFL, NTE EFL.

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

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

b) Juntas

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

c) Tabiques de ladrillo

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

NTE-PTL.

2.5.- PROTECCIÓN

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

3.- CERRAJERÍA

3.1.- OBJETO

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

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

3.2.- GENERALIDADES

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

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

3.3.- CARPINTERÍA METÁLICA

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

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

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

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

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

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

3.4.- CERRAJERÍA GENERAL

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

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

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

3.5.- ACABADOS

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

La colocación y montaje, así como pintura, corresponderá en todas las circunstancias al Contratista

General, al que se designará como único responsable en el buen funcionamiento y conservación de éstos hasta su entrega definitiva.

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

4.- ENLUCIDOS

4.1.- OBJETO

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

4.2.- GENERALIDADES

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

4.3.- ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

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

4.4.- MATERIALES

- a) Arena: Según lo especificado en "ALBAÑILERÍA"
- b) Cemento: Según lo especificado en "ALBAÑILERÍA"
- c) Agua: Cumplirá los requisitos especificados en la Sección "HORMIGÓN PARA CIMENTACIÓN".
- d) Cal: Según lo especificado en "ALBAÑILERÍA".
- e) Masilla de cal

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

f) Yeso

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

1º. El sulfato de cal hidratado, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, calentado a unos 190 °C, se deshidrata, convirtiéndose en $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, llamado comúnmente yeso calcinado, que forma la base de los enlucidos de yeso.

2º. Contenido de $2\text{CaSO} \cdot \text{H}_2\text{O}$: 60 %.

Finura a través de un tamiz nº 14: 100%.

Finura a través de un tamiz nº 100: 60%.

Tiempo de fraguado mínimo (sin retardador): 20 minutos.

Tiempo de fraguado máximo (sin retardador): 40 minutos.
Resistencia a la tracción (mínima): 14 Kg./cm².

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

4.8.- MEZCLA DE LA PASTA

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

4.9.- DOSIFICACIÓN DE LA PASTA

- a) *Guarnecido de yeso negro o base (para acabados de yeso):* Se hará con yeso puro.
- b) *Capa de acabado con fratasado (para acabados de yeso):* Se hará de yeso blanco tamizado.
- c) *Enlucido de cemento Portland (capas de guarnecido y acabado en interiores):* Una parte de cemento, tres de arena, ¼ parte de masilla de cal.
- d) *Enlucido de cemento Portland (capas de guarnecido acabado en exteriores):* La capa de guarnecido, como en el precedente apartado c). La capa de acabado, una parte de cemento Portland blanco, tres de arena y ¼ parte de masilla de cal.

4.10.- CAPAS DE REVESTIMIENTO

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

4.11.- ACABADOS

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

4.12.- TENDIDO DE ENLUCIDO

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

a) *Enlucido de yeso*

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

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

4.13.- PARCHEADO

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

5.- PINTURA EN GENERAL

5.1.- OBJETO

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

5.2.- TRABAJOS NO INCLUIDOS

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

a) Exteriores

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

b) Interiores

Suelos, encintados, rodapiés de baldosín hidráulico y alicatados.

c) Metales

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

5.3.- GENERALIDADES

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

5.4.- MATERIALES

a) Generalidades

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

b) Características de las pinturas

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

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

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

5.5.– MUESTRAS Y ENSAYOS

Se presentarán al Técnico muestras de cada tipo y color de pintura que se pretende emplear y deberá haberse recibido su aprobación antes de usar en la obra el material que representen. Las muestras consistirán en aplicación de cada clase de pintura y tres modelos (20 x 25 cm.) de cada tipo y color de pintura, aplicada sobre materiales análogos a los que en definitiva, van a recibirlos.

5.6.– PREPARACIÓN DE SUPERFICIES Y APLICACIÓN

a) Generalidades

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

b) Metalistería

Todas las superficies de metal que se hayan de pintar se limpiarán concienzudamente de herrumbre, cascarilla suelta de laminación, suciedad, aceite o grasa y demás sustancias extrañas. A no ser que la limpieza haya de hacerse con chorro de arena, se neutralizarán todas las zonas de soldadura, antes de empezar la limpieza, con un producto químico apropiado, después de lo cual se lavarán completamente con agua. El aceite, grasa o materias similares adhesivas, se eliminarán lavándolas con un solvente adecuado. Antes de proceder a la pintura, el exceso de solvente se eliminará. Todas las superficies de acero recibirán en taller una mano de imprimación con excepción de los 15 cm. adyacentes a las soldaduras que hayan de realizarse a pie de obra. Los remaches, pernos y soldaduras ejecutadas a pie de obra se retocarán con una mano de la misma pintura empleada para manos de taller. La pintura no se aplicará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 5 °C., o cuando haya neblina, o cuando en opinión del Técnico, las condiciones no sean satisfactorias por cualquier razón.

c) Enlucidos interiores

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

d) Carpintería

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

5.7.- PINTURAS EN INTERIORES

a) Carpintería (acabado mate al óleo en interiores)

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

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

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

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

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

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

c) Superficies de enlucidos (acabado al temple)

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

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

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

d) Superficies de enlucidos (acabados al óleo)

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

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

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

e) Tubería al descubierto en edificios

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

f) Conductos portacables al descubierto

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

5.8.- LIMPIEZA

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

6.- ELECTRICIDAD

6.1.- OBJETO

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de todo el equipo, la mano de obra y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la distribución de alumbrado, según se indica en los planos y se especifica en la presente Sección del Pliego de Condiciones.

6.2.- CONDICIONES GENERALES

a) Material y mano de obra

Todos los materiales y mano de obra deberán cumplir las condiciones y normas dadas en las Secciones aplicables en este Pliego de Condiciones y Publicaciones de la "Asociación Electrotécnica Española" y "Reglamento Electrotécnica de Baja Tensión" aprobado por Decreto de 3 de junio de 1955.

En los edificios dotados con ascensores y montacargas, se efectuarán las acometidas eléctricas correspondientes a los mismos de acuerdo con la Orden de 16 octubre de 1964 (B.O.E. del 6 Noviembre de 1964) aprobando el Nuevo Reglamento de Aparatos Elevadores, obligatorio desde el 1 junio 1966.

b) Productos normales

Las partidas más importantes del equipo eléctrico deben ser de la mejor calidad usada con este propósito según la práctica comercial y debiendo ser producto de un fabricante acreditado. Cada uno de los componentes principales del equipo, tales como aparatos de luz, paneles e interruptores, deberán tener el nombre del fabricante y el número de catálogo estampado sobre el equipo.

6.3.- SISTEMA DE BAJA TENSIÓN, ALUMBRADO

a) *Materiales*

1.- Conductos: Los conductos serán según se indica a continuación:

a) Los conductos rígidos serán de acero con soldadura continua y sin aislamiento interior, para instalaciones en interiores y galvanizadas para instalaciones exteriores, subterráneas o cuando hayan de ir empotrados en las losas de pisos. Los conductos se construirán de acero dulce y serán adecuados para su doblado en frío por medio de una herramienta dobladora de tubos. Ambos extremos de tubo serán roscados, y cada tramo de conducto irá provisto de su manguito. El interior de los conductos será liso, uniforme y exento de rebabas.

Si el proyecto lo indicase, podrán ser también de policloruro de vinilo, estanco, estable hasta 60 °C y no propagador de la llama, con grado de protección 3 ó 5 contra daños mecánicos.

b) Los conductos empotrados o en falsos techos serán de los flexibles, también llamados traqueales, de policloruro de vinilo, estanco, y estable hasta la temperatura de 60 °C, no propagador de las llamas, con grado de protección 3 ó 5 contra daños mecánicos, de diámetro interior no inferior de 9 mm.

c) Todos los accesorios, manguitos, contratueras, tapones roscados, cajas de inspección, cajas de empalmes y salida, serán de acero o de P.V.C., según los casos. Tanto en instalaciones empotradas como al descubierto, las cajas podrán ser de aluminio. Se eludirá la instalación de características Bergman, empleándose las cajas de aluminio o material galvanizado cuando vayan empotradas en cuyo caso el empalme con los manguitos y cajas se soldará para conseguir el más absoluto hermetismo.

2.- Conductores:

Los conductores se fabricarán de cobre electrolítico de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 °C será del 98% al 100%.

Todos los conductores de cobre irán provistos de baño de recubrimiento de estaño. Este recubrimiento deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 ó 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidrociorídrico del 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

a) El aislamiento de goma con revestimiento de algodón trenzado de los conductores consistirá en una mezcla de goma virgen resistente al calor, equivalente al 35 por 100 en peso, un máximo de un 5 por 100 de resina y un máximo de 3,5 por 100 de azufre, de una resistencia mínima a la rotura de 80 Kg./cm². La temperatura normal de trabajo del cobre sin que produzcan daños al aislamiento será de 70° a 75 °C. El aislamiento no modificará las características mecánicas en más de un 15 por 100 después de 200 horas a 78 °C. El acabado exterior de los conductores consistirá en algodón trenzado impregnado con barniz. El barniz no se ablandará a una temperatura de 60 °C, ni las vueltas adyacentes del hilo mostrarán tendencia a aglutinarse unas con otras.

b) La sección mínima de los conductores será de 2,5 mm², hasta 15 A. excepto en los casos de centralización de reactancias en los que las uniones de las mismas con los puntos de luz correspondientes puedan ser de 1,5 mm².

3.- Cinta aislante:

La cinta aislante (de goma, fricción o plástico) tendrá una capacidad de aislamiento que exceda a 600 V.

4.- Interruptores de alumbrado:

Los interruptores de alumbrado serán del tipo pivote, de 15 a 250 V. de capacidad, con indicador de posición. Además del resorte que acciona el interruptor, el mecanismo de acondicionamiento incluirá medios mecánicos positivos de iniciación del movimiento que tiende a cerrar o abrir el circuito. Los interruptores serán de tipo intercambiable de unidad sencilla con cuerpo moldeado de melamina, y cableado posterior. Las placas de los artefactos podrán ser parte integral de los interruptores. El acabado de la manilla del interruptor será de marfil o similar. El modelo será aprobado por el Técnico.

5.- Enchufes para uso general:

Los enchufes para usos generales serán unidades de construcción compacta, cuerpo cerámico de 10 a 250 V. de capacidad, tipo de puesta a tierra, montados al ras.

El modelo será aprobado por el Técnico.

6.- Aparatos de alumbrado:

Todos los aparatos se suministrarán completos con cebadores, reactancias, condensadores, y lámparas y se instalarán de acuerdo con este Pliego de Condiciones Normales.

a) Todos los aparatos deberán tener un acabado adecuado resistente a la corrosión en todas sus partes metálicas y serán completos con portalámparas y accesorios cableados. Los portalámparas para lámparas incandescentes serán de una pieza de porcelana o baquelita, cuando sea posible. Cuando sea necesario el empleo de unidad montada el sistema mecánico del montaje será efectivo, no existirá posibilidad de que los componentes del conjunto se muevan cuando se enrosque o desenrosque una lámpara. No se emplearán anillos de porcelana roscados para la sujeción de cualquier parte del aparato. Las reactancias para lámparas fluorescentes suministrarán un voltaje suficientemente alto para producir el cebado y deberán limitar la corriente a través del tubo a un valor de seguridad predeterminado.

Las reactancias y otros dispositivos de los aparatos fluorescentes serán de construcción robusta, montados sólidamente y protegidos convenientemente contra corrosión. Las reactancias y otros dispositivos serán desmontables sin necesidad de desmontar todo el aparato.

El cableado en el interior de los aparatos se efectuará esmeradamente y en forma que no se causen daños mecánicos a los cables. Se evitará el cableado excesivo. Los conductores se dispondrán de forma que no queden sometidos a temperaturas superiores a las designadas para los mismos. Las dimensiones de los conductores se basarán en el voltaje de la lámpara, pero los conductores en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 1 mm². El aislamiento será plástico o goma. No se emplearán soldaduras en la construcción de los aparatos, que estarán diseñados de forma que los materiales combustibles adyacentes no puedan quedar sometidos a temperaturas superiores a 90°. La fabricación y tipo de los aparatos será según se muestra en los planos.

b) Los aparatos a pruebas de intemperie serán de construcción sólida, capaces de resistir sin deterioro la acción de la humedad e impedirán el paso de ésta a su interior.

c) Las lámparas incandescentes serán del tipo para usos generales de filamento de tungsteno.

d) Los tubos fluorescentes serán de base media de dos espigas, blanco, frío normal. Los tubos de 40 W. tendrán una potencia de salida de 2.900 lumens, como mínimo, y la potencia de los tubos de 20 W. será, aproximadamente de 1.080 lumens.

6.4.- MANO DE OBRA

a) Conductos

El sistema de conductos se instalará según se indique en los planos y según sigue:

Los conductos se instalarán en forma que quede eliminada cualquier posible avería por recogida de condensación de agua y todos los tramos de conductos se dispondrán de manera que no se produzcan estancamientos o bolsas de agua siempre que sea posible. Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar el aplastamiento de suciedad, yeso u hojarasca en el interior de los conductos, tubos, accesorios y cajas durante la instalación. Los tramos de conductos que hayan quedado taponados, se limpiarán perfectamente hasta dejarlos libres de dichas acumulaciones, o se sustituirán conductos que hayan sido aplastados o deformados.

Los tramos de conductos al descubierto se mantendrán separados a una distancia mínima de 150 mm., de tramos paralelos de tubos de humos, tuberías de vapor o de agua caliente, y dichos tramos de conductos se instalarán paralelos o perpendiculares a los muros, elementos estructurales o intersecciones de planos verticales y cielos rasos.

Se evitarán siempre que sean posible todos los codos e inflexiones. No obstante, cuando sean necesarios se efectuarán por medio de herramienta dobladora de tubos a mano o con máquina dobladora. La suma de todas las curvas en un mismo tramo de conducto no excederá de 270°. Si un tramo de conducto precisase la implantación de codos, cuya suma total exceda de 270°, se instalarán cajas de paso o tiro en el mismo. Los conductos que hayan sido cortados se escarificarán cuidadosamente para eliminar las rebabas existentes. Todos los cortes serán escuadrados al objeto de que el conducto pueda adosarse firmemente a todos los accesorios. No se permitirán hilos de rosca al descubierto.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja. Las contratueras y casquillos serán del tamaño adecuado al conducto que se haga uso. Los hilos de rosca serán similares a los hilos normales del conducto usado. Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Spit sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, y los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaz de resistir una tracción mínima de 20 Kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos. No se permitirán los tacos de madera insertos en la obra de fábrica o en el hormigón como base para asegurar los soportes de conductos.

b) Tomacorrientes

Los tomacorrientes se instalarán en los lugares indicados en los planos. El Contratista estudiará los planos generales del edificio en relación con el aspecto que rodea a cada tomacorriente, con el fin de ajustar su trabajo a los de otros oficios necesarios.

c) Interruptores de alumbrado

El Contratista instalará interruptores de alumbrado en los lugares indicados en los planos, según se ha especificado previamente.

7.- VARIOS

7.1.– OBJETO

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de aquellos trabajos varios que por su naturaleza no están incluidos en los apartados anteriores. Comprende la preparación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales necesarios para la realización completa de lo que estipulen los planos del Proyecto.

7.2.– DECORACIÓN

Esta sección comprende todo lo necesario para elementos decorativos y ornamentos de las zonas, de acceso principal, público y comercial que se especifican en el Proyecto u ordene el Técnico.

7.3.– FALSOS TECHOS Y CIELOS RASOS

a) *Materiales*

Se construirán como planchas de escayola del tipo que se indique, o placas de otros materiales, tales como fibras de amianto, lana de vidrio, etc.

b) *Generalidades*

La ejecución de este trabajo comprenderá la colocación de los registros, compuestas, puntos de luz, bien sean colgando en nichos u hornacinas, tubos y nudillos y demás elementos precisos para las instalaciones propias del edificio, así como la provisión de pasos de tabla cuando el espacio superior deba ser accesible.

c) *Colocación*

Se ajustarán al techo de la estructura por ataduras de alambre galvanizadas y nudillos, a no ser que se indique otra cosa en los planos del Proyecto.

d) *Acabado*

El acabado consistirá en coger con escayola las juntas, dejando perfectamente nivelado y liso el techo así construido y listo para recibir la pintura o acabado que se indique.

7.4.– ANDAMIOS Y MEDIOS DE SEGURIDAD

a) *Generalidades*

Los andamios y apeos se construirán sólidamente y con las dimensiones necesarias para soportar los pesos y presiones a que deban ser sometidos. Se colocarán antepechos quitamiedos de 1 m. de altura con la necesaria solidez, conforme a las normas vigentes sobre este particular.

b) *Materiales*

Podrán ser de madera o metálicos, reuniendo en cada caso las características exigidas.

7.5.– VALLAS

El Contratista colocará por su cuenta y mantendrá en buenas condiciones de construcción y aspecto durante toda la obra, las vallas y cerramientos que fuesen necesarios o dispongan las Autoridades, y las retirará al terminarla.

Si hubiese sido colocado previamente por la Propiedad, la retirará por su cuenta el Contratista.

7.6.– OTROS TRABAJOS

Será de cuenta del Contratista el consumo de agua y electricidad necesarias durante la ejecución de las obras y para atenciones de las mismas exclusivamente, así como las acometidas provisionales, contadores, licencias, etc.

EPÍGRAFE 3º. DISPOSICIONES FINALES

MATERIALES Y UNIDADES NO DESCRITAS EN EL PLIEGO MATERIALES Y UNIDADES NO DESCRITAS EN EL PLIEGO.

Para la definición de las características y forma de ejecución de los materiales y partidas de obra que pudieran no estar descritos en el presente Pliego, se remitirá a las descripciones de los mismos, realizados en los restantes documentos de este proyecto, o en su defecto se atenderán a las prescripciones recogidas en la normativa legal adjunta.

CAPITULO II: INSTALACIONES AUXILIARES Y CONTROL DE LA OBRA

EPÍGRAFE 1º. INSTALACIONES AUXILIARES

Artículo 86º. La ejecución de las obras figuradas en el presente Proyecto, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

Caseta de comedor y vestuario de personal, según dispone la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Maderamen, redes y lonas en número suficiente de modo que garanticen la Seguridad e Higiene en el trabajo.

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

CAPITULO III: NORMATIVA TECNICA APLICABLE

EPIGRAFE 1º. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

Desde la entrada en vigor del Decreto 462/1971 de 11 de Marzo (se modifica el art. 3, por el Real Decreto 129/1985, de 23 de enero (Ref. BOE-A-1985-2387), y en cumplimiento de su artículo 1º. a). uno, en la redacción de Proyectos y la ejecución de las obras de construcción deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. Se incluye en el presente Pliego de Condiciones una relación de la Normativa Técnica aplicable. Dicha relación no es limitativa y no pretende ser completa, indicándose en un orden alfabético convencional, sin perjuicio de una aplicación particular y pormenorizada que pueda hacerse de la citada Normativa a las distintas unidades y procesos de ejecución de obra.

- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, R.D. 513/2017 de 22 de mayo (B.O.E. de 12 de junio de 2017).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio".
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los Establecimientos Industriales, R.D. 2276/2004, de 3 de diciembre, BOE 17-12-04.
- Reglas Técnicas del CEPREVEN (Centro de prevención de Daños y Pérdidas).
- Norma UNE-EN 671-1:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas (BIES 25 mm).
- Norma UNE-EN 671-2:2013 sobre Bocas de incendio equipadas con mangueras planas (BIES 45 mm).
- Norma UNE 23.091 de mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
- Norma UNE 23.400 para racores de conexión de 25, 45, 70 y 100 mm.
- Norma UNE 23.500:2018 para sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Norma UNE-EN 12845:2016 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.
- Norma UNE-EN 12259-1-2-3-4-5 sobre Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.
- Normas UNE-EN 14384:2006 y UNE-EN 14339:2006 para hidrantes.
- Norma UNE EN-54-1-2-3-4-5-7-10-11-12-13-14-16-17-18-20-21-23-24-25 de Sistemas de detección y de alarma de incendio.
- Normas UNE 23032, 23033 y 23035 sobre Seguridad contra incendios.
- Normas UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 y 13381 sobre Ensayos de resistencia al fuego.
- Norma UNE-EN 13501 sobre Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.
- Normas UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11925-2, 13823, 13773, 13772, 1101, 1021-1, 1021-2 y 23727 sobre Ensayos de Reacción al fuego.
- Norma UNE-EN 26184 sobre Sistemas de protección contra explosiones.
- Norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008 sobre Extintores portátiles de Incendios.
- Normas UNE 23.501, 23.502, 23.503, 23.504, 23.505, 23.506 y 23.507 para sistemas de extinción por agua pulverizada.
- Normas UNE-EN 1568-1-2-3-4 de Agentes Extintores. Concentrados de espuma.
- Normas UNE-EN 12416-1-2 y UNE-EN 615:2009 para sistemas fijos de extinción por polvo.
- Norma UNE 23585 y 12101 sobre Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos.
- Normas UNE-EN 1125, 179, 1154, 1155 y 1158 sobre Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego.
- Normas UNE 23032, 23033-1 y 23035-2-4 sobre Señalización en la Seguridad contra incendios.
- Normas particulares y de normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento de Servicios de Prevención aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE del 31).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, BOE del 23).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, BOE del 23).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, BOE del 23).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, BOE 24/05/97).
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, BOE 24/05/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de trabajo. (Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de protección individual (Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, BOE 12106/1997).
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, (BOE de 28/12/1992. Corrección de erratas en BOE de 24-2). Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Orden de 16 de mayo de 1994 (BOE de 1-06-94), por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro, de energía Eléctrica del 12 de marzo de 1954, modificado s/Decreto 724n9 B.O.E. 232 del 27.9.87.
- Normas UNE.
- Reglamento Sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención e instrucciones Técnicas Complementarias. Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Orden de 23 de mayo de 1977 (BOE 7/11/14). Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 31 de Agosto de 1987 (BOE 18/9/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblados.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 (BOE 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- Directiva 95/57/CEE de 24 de junio (DO 26/8/92). Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles.
- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Estatuto de los Trabajadores.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 9.076
ANTONIO PEREZ UBEDA

EL TITULAR
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

MADRID, 4 de ABRIL de 2.024

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

La presente documentación se elabora de acuerdo lo establecido en la siguiente Normativa:

- REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero de 2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ORDEN C.M. 2726 de 2009 de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, en el BOCM Nº 186 de 7 de agosto.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid. (BOE 24 de Julio de 2002).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE de 19 de febrero de 2002).
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE 12 de marzo de 2002).
- Plan general de ordenación urbana de Madrid.
- Ordenanza municipal de protección ambiental de Madrid.

1.- DEFINICIÓN DE CLASE DE OBRA

Se trata de realizar unas obras para la sustitución, instalación y legalización del sistema de detección automática de incendios y sistemas de extinción automática por gas, del edificio hospitalario de referencia, para su legalización, a través de un Organismo de Control Acreditado (OCA), en la Dirección General de Industria de Madrid. Las actuaciones consisten en:

DESMONTAJE INSTALACIÓN EXISTENTE

Desmontaje de la instalación de detección de incendios existente, incluyendo desmontaje de todos los elementos de la instalación (central de detección, detectores, pulsadores, sirenas, módulos, etc), canalizaciones, cableados, incluso retirada controlada y acopio de los materiales para su correcto reciclaje. Se incluyen las operaciones necesarias para el completo desmontaje selectivo de la totalidad de instalaciones de Protección Contra Incendios actuales que no se mantengan en el planteamiento del nuevo proyecto.

Todo se realizará de acuerdo a la programación de actuación general de la obra. Se incluye cualquier actuación necesaria para el correcto desarrollo de los desmontajes y conexiones provisionales, y cualquier elemento o accesorio que no tenga una aplicación o uso a la terminación de la obra, con las ayudas necesarias para su realización, medios auxiliares de elevación, acopio de materiales de desguace y retirada, siguiendo las normas generales marcadas para su eliminación, reciclaje y traslado a punto limpio o planta de tratamiento de residuos.

El desmontaje de la instalación y elementos de protección de incendios existentes se realizará según el avance y necesidades de la obra, de acuerdo a las necesidades de funcionamiento del hospital de tal manera que no se deje al edificio sin sistema de protección contra incendios, por lo que se tendrá que coordinar dicho desmontaje con la implantación del nuevo sistema.

Se coordinará y reprogramará la central de incendios existente, a medida que se vaya avanzando la obra y dejando fuera de servicio progresivamente elementos de la instalación existente.

OBRA CIVIL

Se realizarán un conjunto de ayudas de albañilería para dejar la instalación de protección contra incendios completamente terminados, incluyendo todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento:

- Apertura y tapado de rozas.
- Apertura de agujeros en paramentos.
- Colocación de pasamuros.
- Construcción y recibido de cajas para elementos empotrados.
- Apertura y sellado de paso de instalaciones manteniendo la sectorización de incendios.
- Colocación de pasamuros en caso necesario.
- Recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.
- En general, todo aquello necesario para el montaje de la instalación.
- Desmontaje y montaje de falso techo modular existente, para permitir el desmontaje y montaje de la instalación de protección de incendios objeto del proyecto, con acopio de material y
- Reutilización y/o reposición de las placas de falso techo y/o escayola para techo continuo,
- En caso necesario, suministro y montaje de falso techo registrable de 600x600mm, o de placas de escayola y p.p. de perfilera
- Aplicación manual de dos manos de pintura plástica con textura, color y acabado igual a la existente, incluyendo la protección de elementos del entorno.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Según la Orden 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.

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

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

17 02 01 Madera.

17 02 02 Vidrio.

17 02 03 Plástico.

17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

17 04 01 Cobre, bronce, latón.

17 04 02 Aluminio.

17 04 03 Plomo.

17 04 04 Zinc.

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 06 Estaño.

17 04 07 Metales mezclados.

17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.

17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.

17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (6).

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08.01.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.

17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).

17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

3.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU

Los materiales se depositarán en contenedores según su clasificación, los restos de obra, ladrillos, yesos, hormigones en un contenedor y los metálicos y cables en otro diferente para que la empresa gestora encargada de retirarlos los deposite o recicle según su categoría en lugares autorizados al respecto.

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes:

- Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 m³.
- En contenedores metálicos específicos ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- Acopiados en las zonas de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición 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 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible la siguiente información:

- Razón social, C.I.F. y teléfono del titular del contenedor/envase.
- Numero 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.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptara 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 la obra a la que prestan servicio.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotaran de sistemas (Adhesivos, placas, etc.), en los que figurara la información:

- Razón social, C.I.F. y teléfono del titular del contenedor/envase.
- Numero 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

Los contenedores se situarán en la vía pública junto a la acera enfrente del edificio.

Los vertidos deberán realizarse obligatoriamente en Centro de Tratamiento de Residuos Inertes (CTRI) en La Fortuna Ctra. N-III (Madrid-Valencia) PK 12,800 (dirección Madrid). Entrada por vía de servicio en PK 13,500 (aprox.) Cambio de sentido en PK 14 (entrada a Valdemingómez). (Instrucción I-2/89 de 25/08/89 del Área de Coordinación y Participación).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

<input checked="" type="checkbox"/>	Elaborar manual de derribo y normas
<input checked="" type="checkbox"/>	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RD
<input type="checkbox"/>	Inventario de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros
VALORIZACIÓN: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valorización en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	Hormigón: 80 t.
	Ladrillos, tejas, cerámico: 40 t.
	Metal: 2 t.
	Madera: 1 t.
	Vidrio: 1 t.
	Plástico: 0,5 t.
	Papel y cartón: 0,5 t.
	Otros (especificar tipo de material):

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

4.- CANTIDAD Y VALORACIÓN DE LA GESTIÓN CORRECTA DE RESIDUOS

Los residuos generados en la obra, se depositarán en los contenedores previstos para tal efecto. Dichos contenedores, serán solicitados por el contratista adjudicatario de la misma, que se ocupará de su gestión.

Una vez los residuos estén en los contenedores, será una empresa gestora, quien se encargue de su gestión y traslado al centro de tratamiento de residuos correspondiente.

La valoración de la gestión de estos residuos, se indica en las mediciones anexas.

5.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales.

Dichos depósitos en acopios, también deberán estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberán señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

- En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas etc.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

- 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.

- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.

- 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 deberán 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 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.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (planta de reciclaje. Vertedero, cantera, incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/ madera, etc.), son centros con la autorización autonómica de la Consejería del Medio Ambiente.

Se deberá contratar solo transportistas o gestores autorizadas por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RD (tierras, pétreos, etc.) que sean utilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

- La gestión (tanto documental como operativamente) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, RD. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica 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 a autoridad municipales.

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 Febrero, por lo 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 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.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".

- 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.

6.- CONCLUSIÓN

En la descripción realizada queda incluida toda la actuación proyectada, no existiendo otras repercusiones ambientales derivadas de las obras a realizar.

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 9.076
ANTONIO PEREZ UBEDA



EL TITULAR
HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR

MADRID, 4 de ABRIL de 2.024