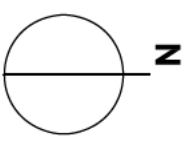
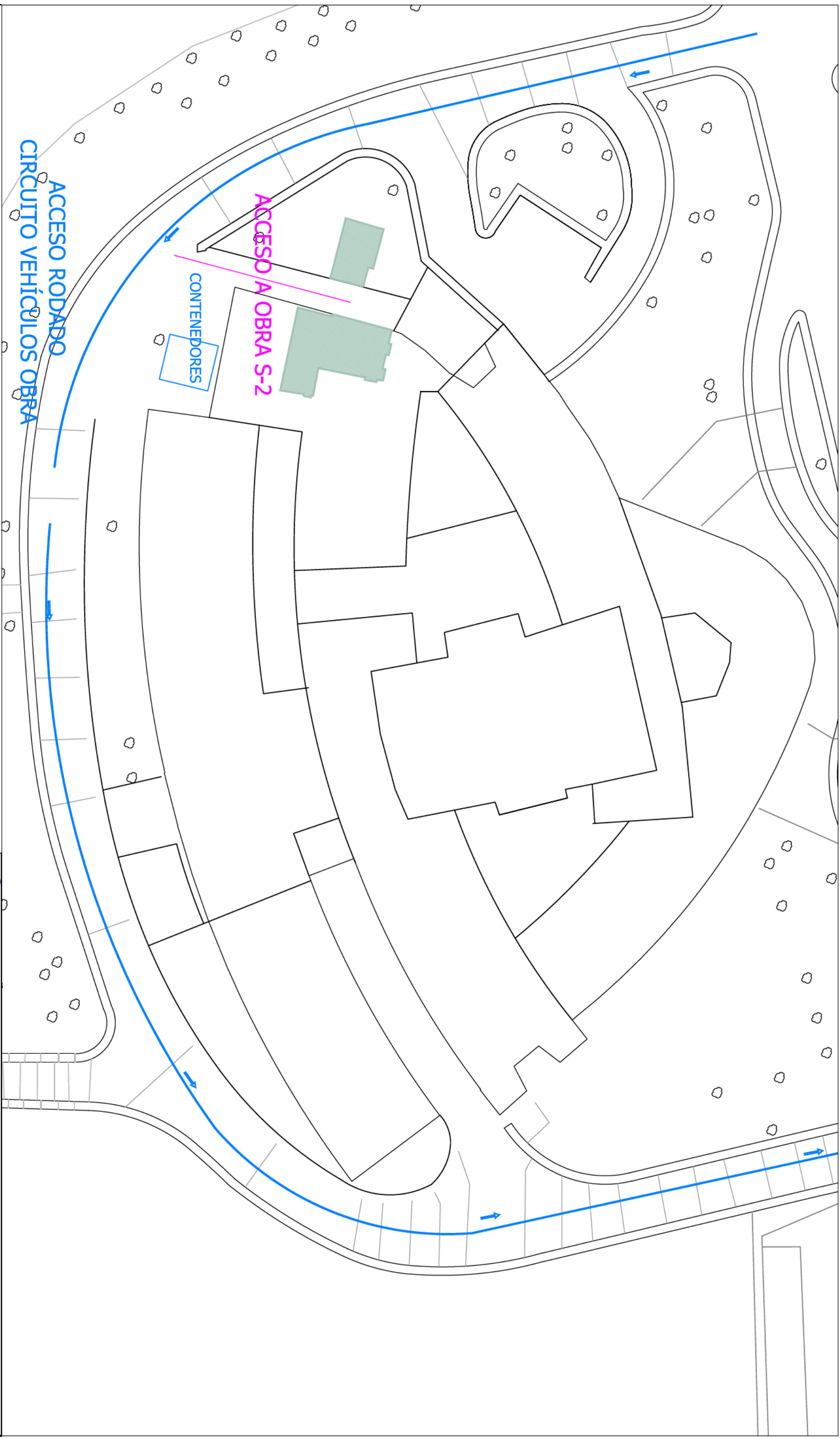


FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.



Proyecto	HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CROPPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE
Grupo de planos	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
Plano	SITUACIÓN
Autor	Margarita Marqués Ley
Colaboradores	Nieves R Moya
Nº	A01
E: -/-	
Fecha:	DICIEMBRE 2023





ACCESO RODADO
CIRCUITO VEHÍCULOS OBRA

ACCESO A OBRA S-2

CONTENEDORES



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

Proyecto

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CROPPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE

Grupo de planos

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Plano

EMPLAZAMIENTO Y ACCESO A OBRA

Nº A02

E: 1/500

Autor

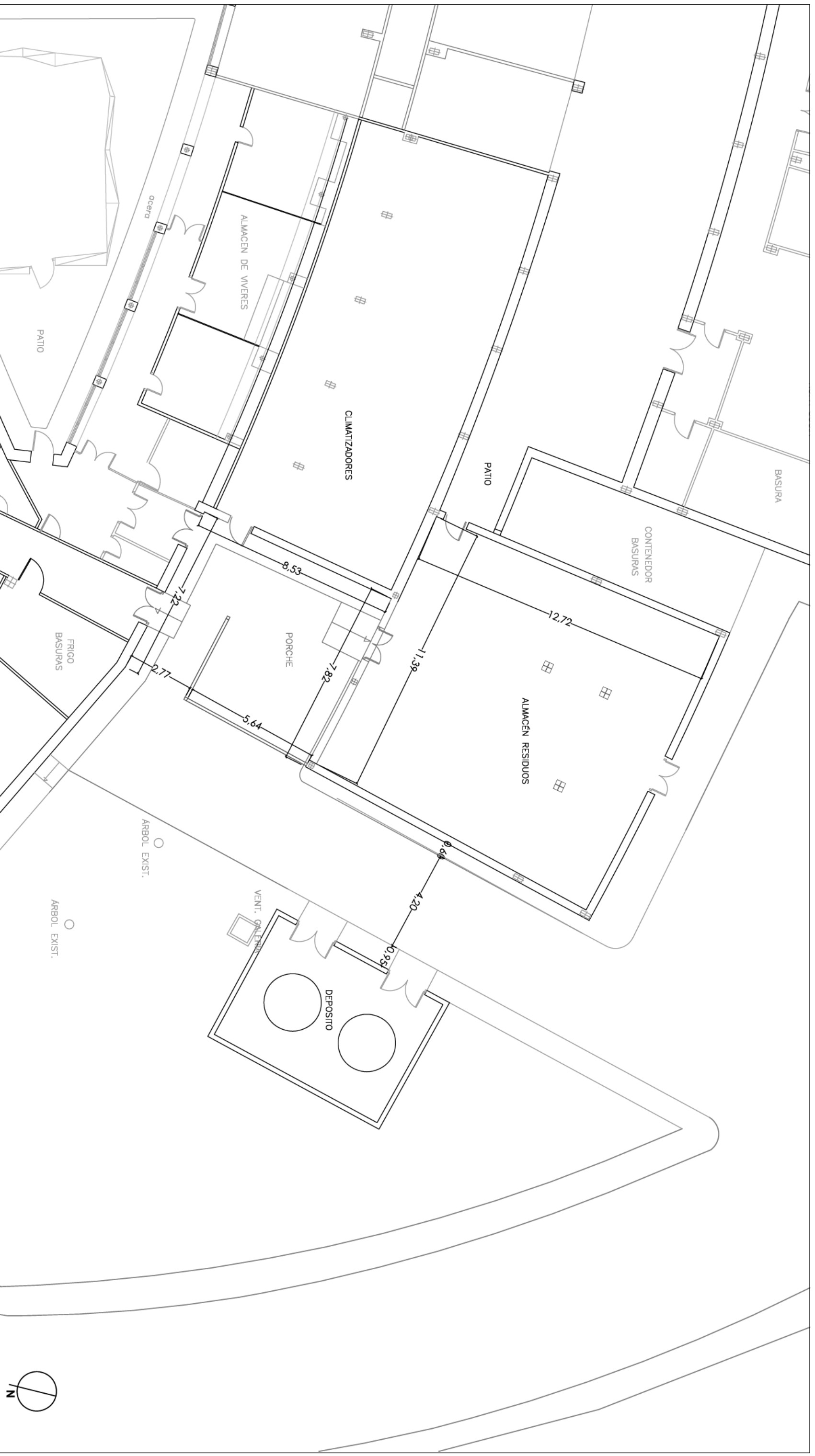
Margarita Marqués Ley

Colaboradores

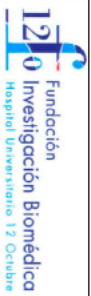
Nieves R Moya

Fecha:

DICIEMBRE 2023



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.



Proyecto **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CROPPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos **ESTADO ACTUAL**

Plano **Planta SÓTANO -2. Usos y superficies y cotas**

Autor **Margarita Marqués Ley**

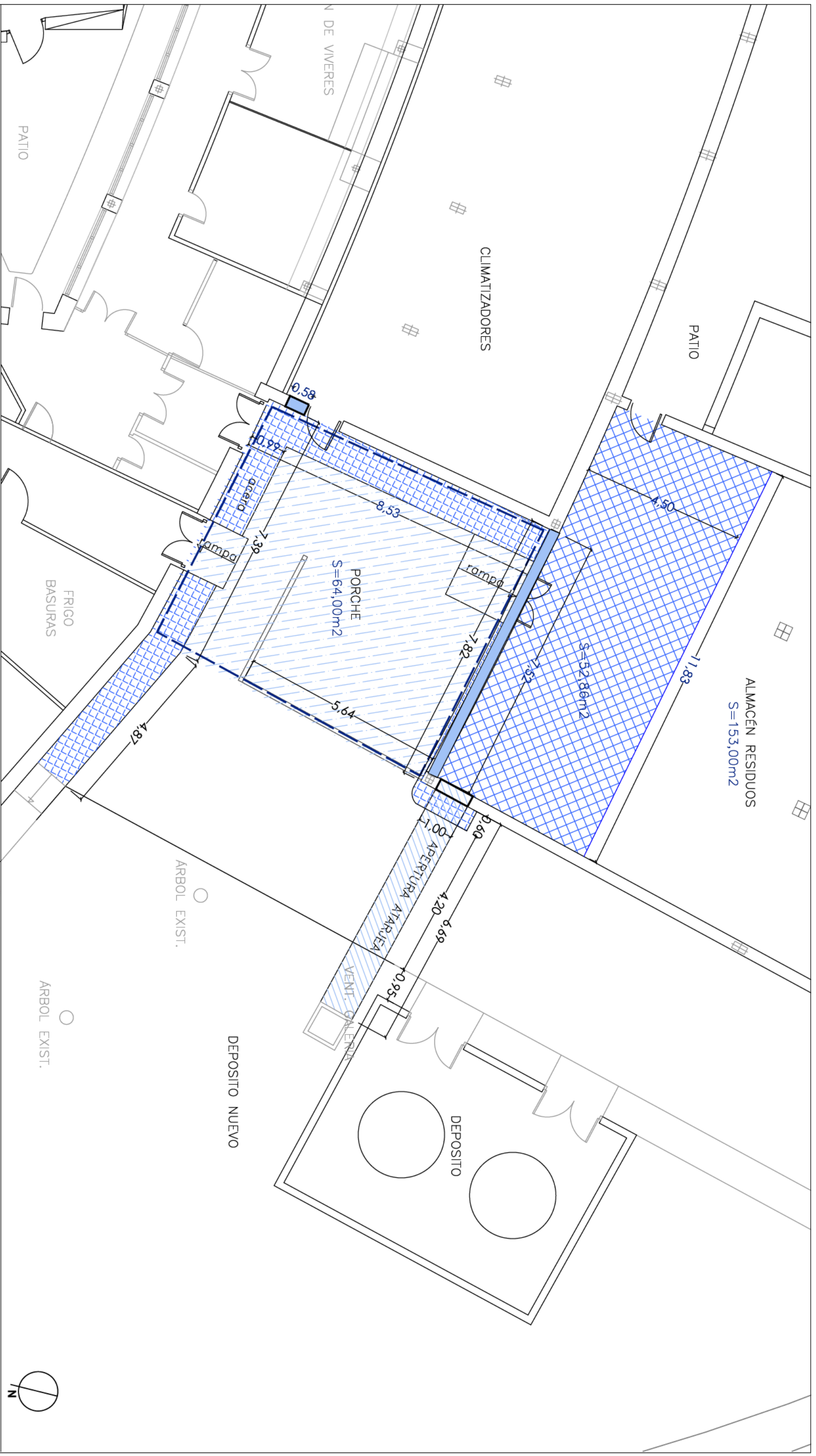
Colaboradores **Nieves R Moya**

Nº **Bc01**

E: 1/150

Fecha:

DICIEMBRE 2023



LEYENDA DE DEMOLICIONES

-  Levantado de carpintería
-  Demolición y Apertura de hueco en fachada
-  Levantado techo lamas
-  Levantado acera
-  Levantado terrazo
-  Picado rampas y escarificado suelo

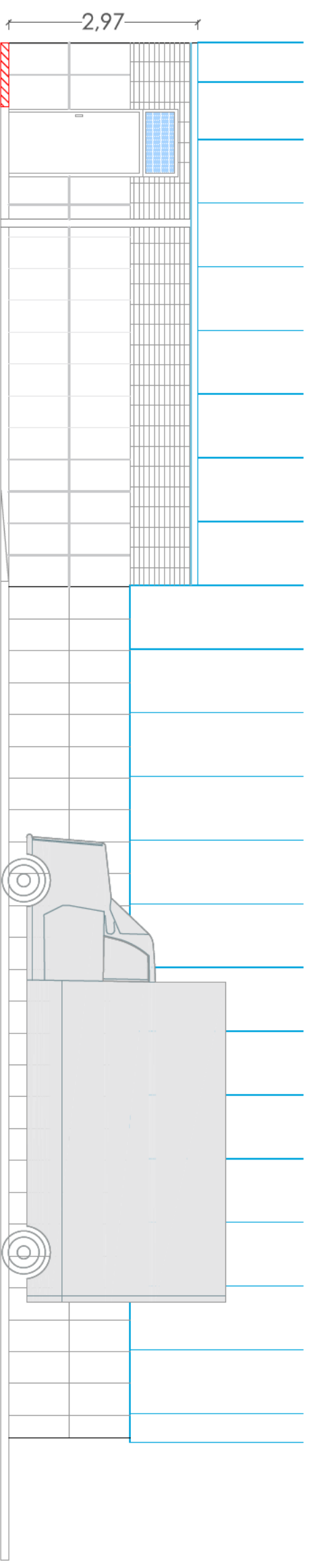


FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

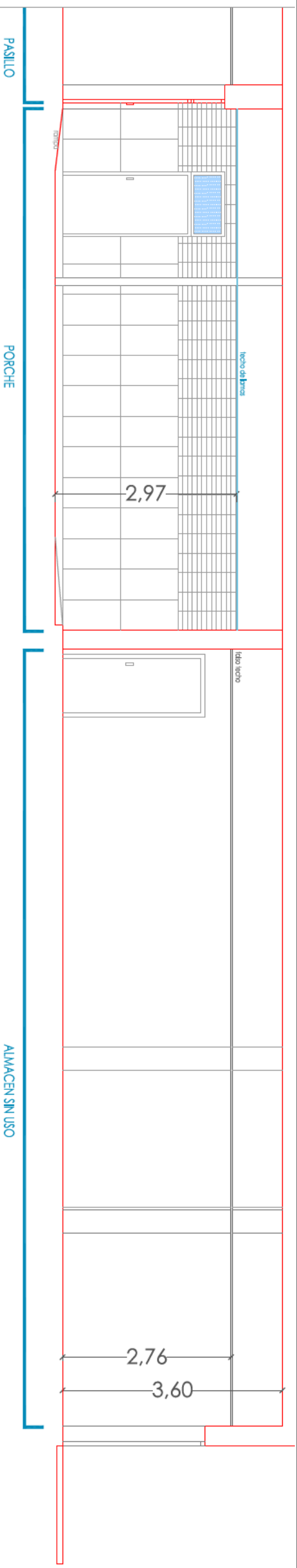
Proyecto **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CROPPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos	ESTADO ACTUAL	Nº Bb01
Plano	Planta SÓTANO -2. Demoliciones acotado	E: 1/100
Autor	Margarita Marqués Ley	Fecha:
Colaboradores	Nieves R Moya	DICIEMBRE 2023

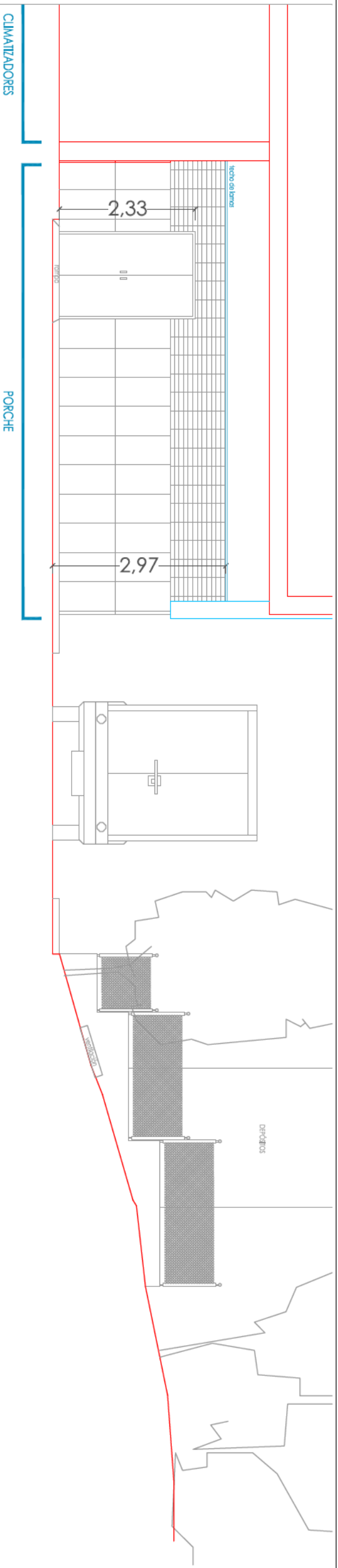
ALZADO FACHADA



SECCIÓN AA



SECCIÓN BB



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.



Proyecto: **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CROPPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos: **ESTADO ACTUAL**

Plano: **Planta SÓTANO - Alzados y Secciones**

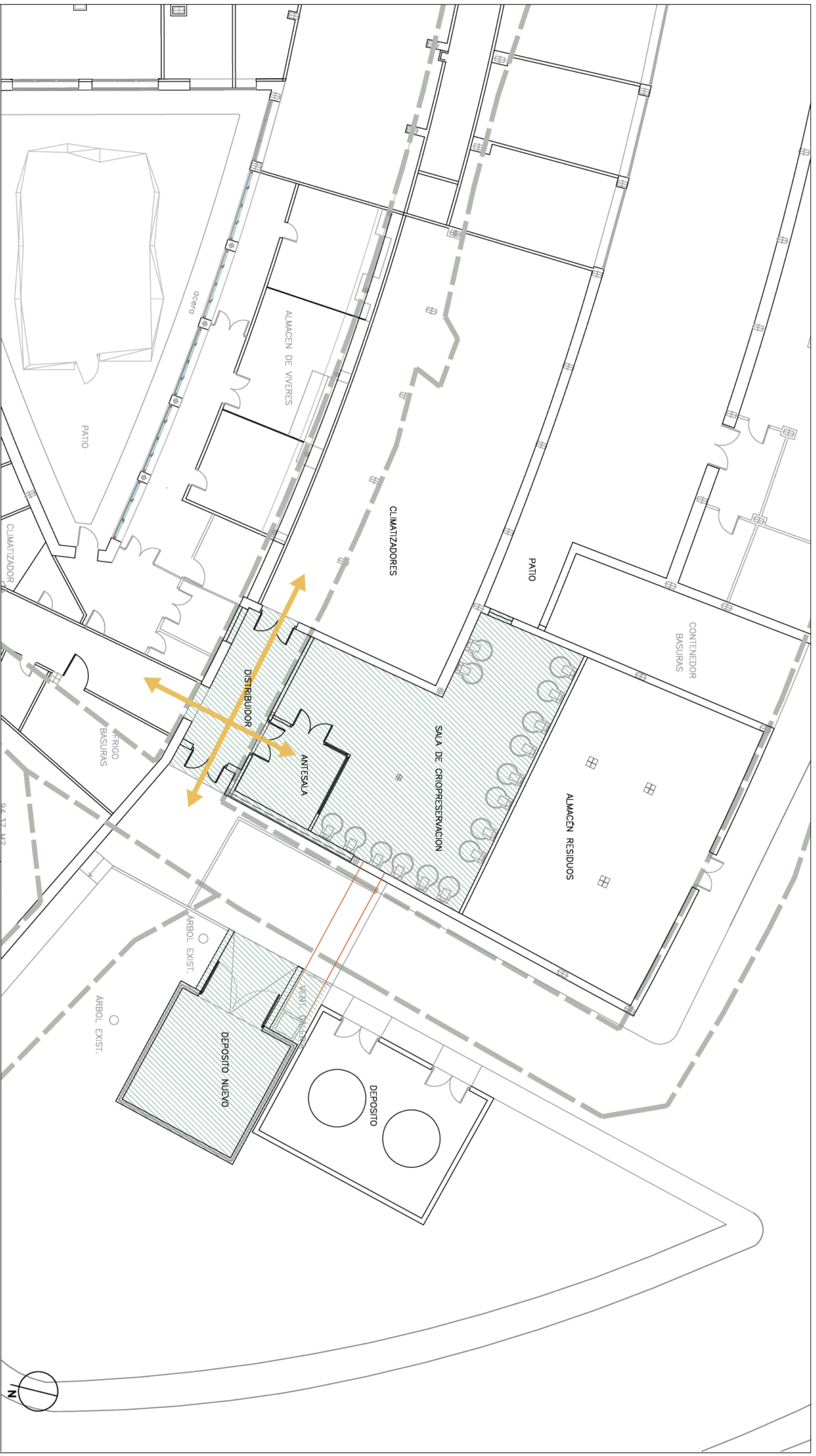
Autor: **Margarita Marqués Ley**

Colaboradores: **Nieves R Moya**

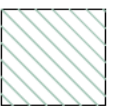
Nº **BC01**

E: 1/100

Fecha: **DICIEMBRE 2023**



CIRCULACIONES



ÁREA ACTUACIÓN
SUP. = 145,40 + 42,30 m²

PROYECCIÓN
GALERÍA SÓTANO



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

Proyecto

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE

Grupo de planos

ESTADO REFORMADO

Plano

Planta SÓTANO -2 Actuación Salas y Depósito N2L

Autor

Margarita Marqués Ley

Colaboradores

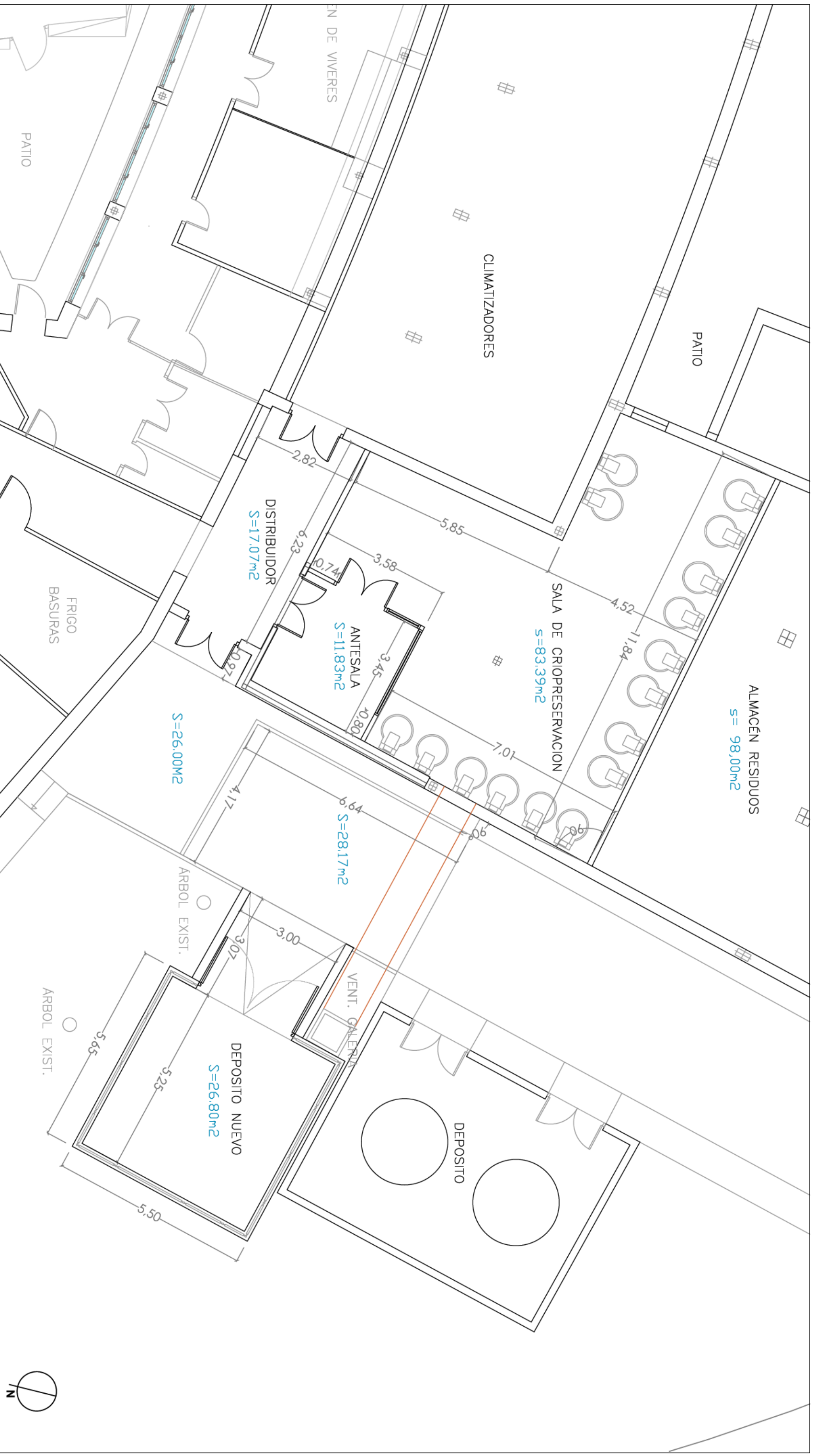
Nieves R Moya

Nº Cq01

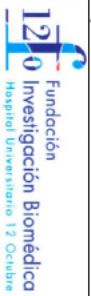
E: 1/1/50

Fecha:

DICIEMBRE 2023



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.



Proyecto **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos **ESTADO REFORMADO**

Plano **Planta SÓTANO -2. Distribución, cotas y superficies**

Autor **Margarita Marqués Ley**

Colaboradores **Nieves R Moya**

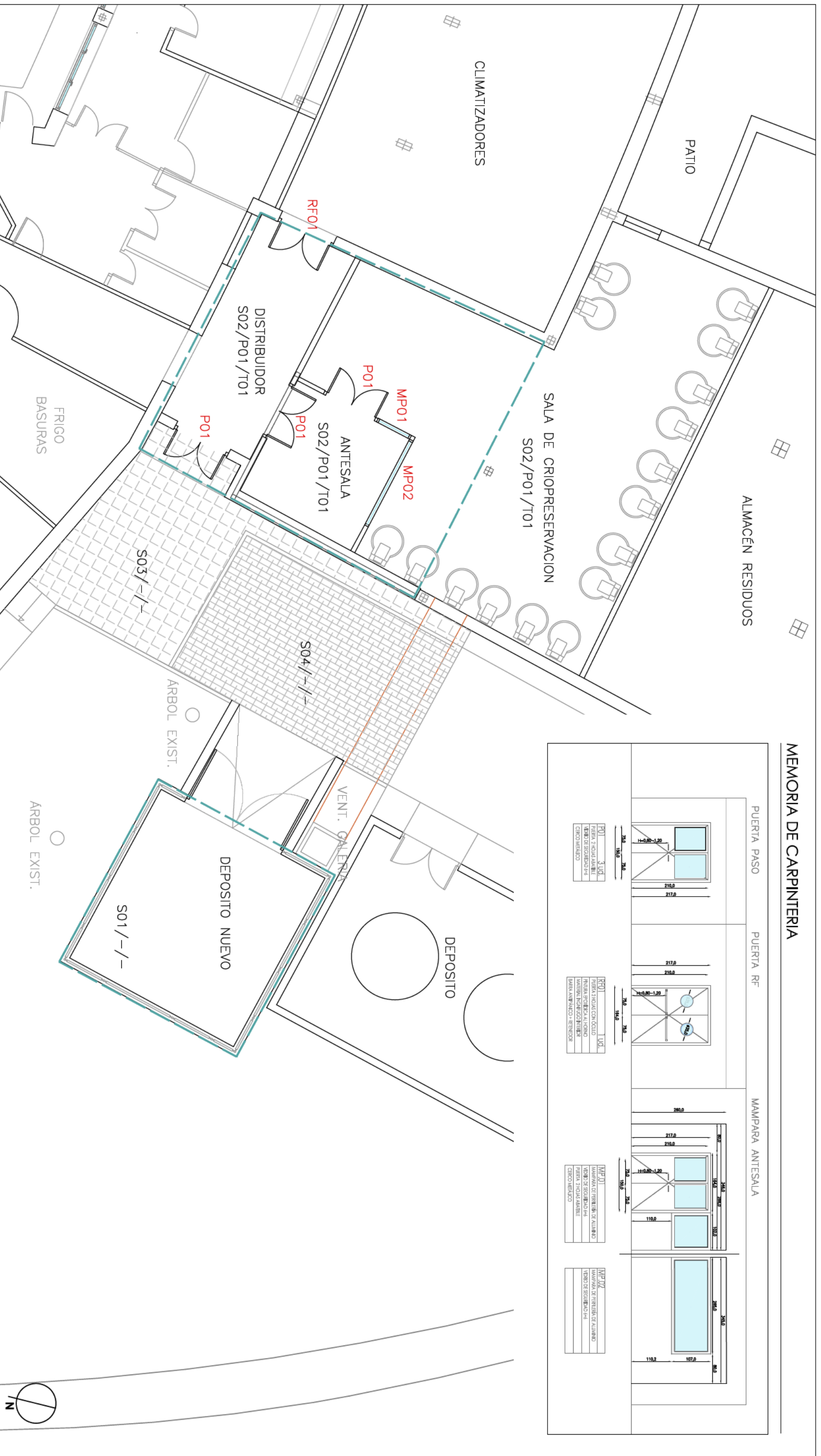
Nº **Ca02**

E: 1/100

Fecha: **DICIEMBRE 2023**



MEMORIA DE CARPINTERIA



LEYENDA DE ACABADOS

- SUELOS**
- 01 RECREGIDO DE MORTERO + HORMIGON PULIDO
 - 02 TERRAZO
 - 03 ACERADO
 - 04 ASFALTADO

LEYENDA DE CARPINTERIA

- PUERTAS**
- P01 (03 ud.) DOBLE HOJA ABATIBLE 1.50 x 2.10 / C. METÁLICO+VIDRIO DE SEG. 3+3
- MAMPARAS**
- MP 01 (01 ud.) MAMPARA CON UNA PUERTA INTEGRADA PERFIL ALUMINIO + VIDRIO SEGURIDAD
 - MP 02 (01 ud.) MAMPARA PERFIL ALUMINIO + VIDRIO SEGURIDAD
- TECHOS**
- 01 TECHO REGIST. VINILO 60x60



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

Proyecto: **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos: **ESTADO REFORMADO**

Plano: **Planta SÓTANO -2. Acabados y Carpinterías**

Autor: **Margarita Marqués Ley**

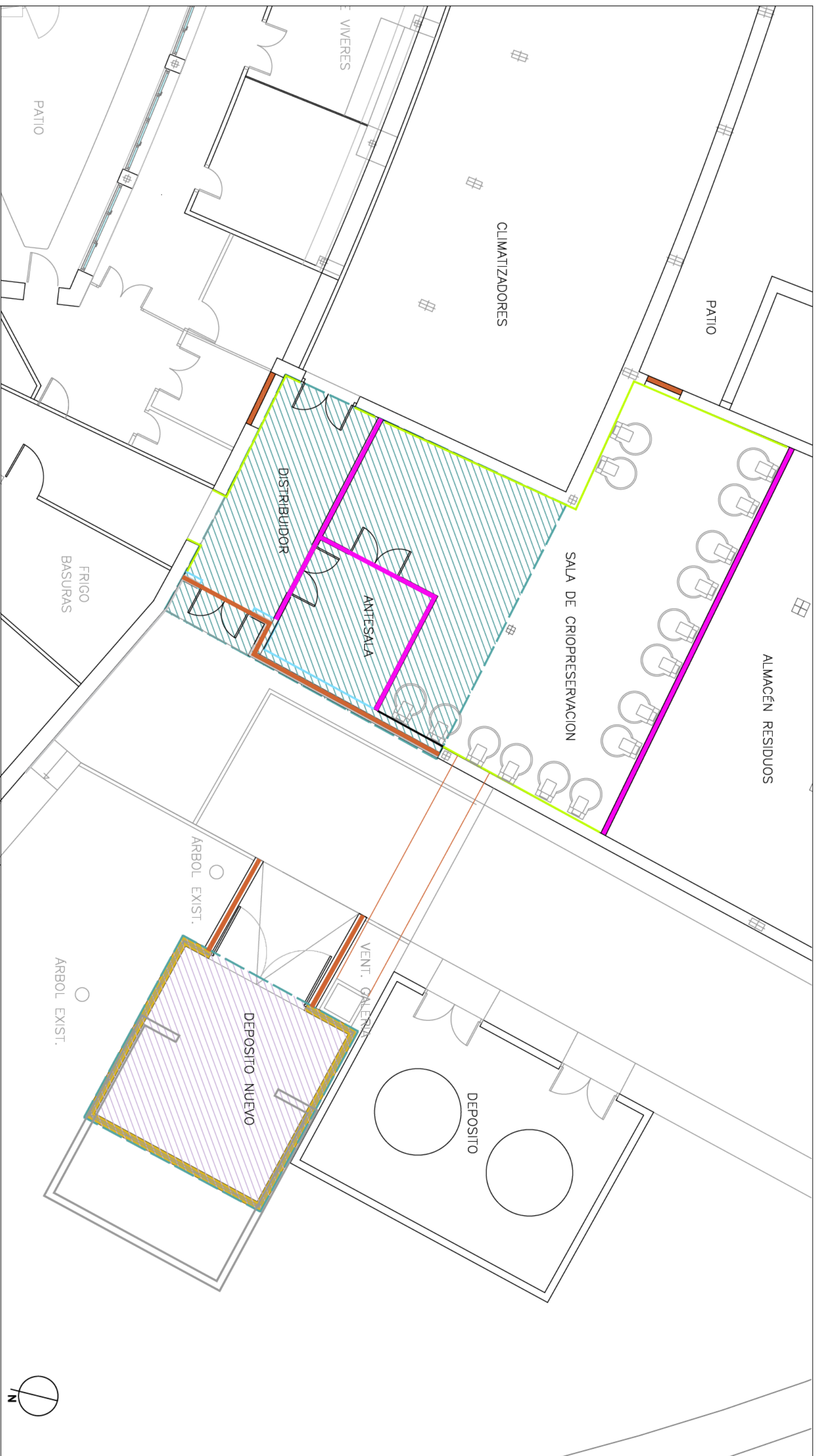
Colaboradores: **Naves R Moya**

Nº **Cb01**

E: 1/100

Fecha:

DICIEMBRE 2023



LEYENDA DE TABIQUERIA Y SOLERAS

- APLACADO DE PIEDRA
 - MURO DE LADRILLO DE 1/2 pie
 - MURO DE LADRILLO DE 1 pie, h= 1m + valla métrica
 - TABIQUÉ DE PLADUR 13+13/70/ 13+13
 - TRASDOSADO SEMIDIRECTO 15/30 (OMEGA)
 - TRASDOSADO AUTOPORTANTE 13+13 / 46
-
- RECRECIDO DE CEMENTO
S= 65m2 aprox
 - SOLERA DE HORMIGON ARMADO ACABADO SEMIPULIDO
S=33m2 aprox



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

Proyecto
HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE

Grupo de planos
ESTADO REFORMADO

Plano
Planta SÓTANO -2. Tabiquería y soleras

Autor
Margarita Marqués Ley

Colaboradores
Nieves R Moya






Nº Cb02
E: 1/100
Fecha:
DICIEMBRE 2023



LEYENDA TECHOS

T01  TECHO REGISTRABLE VINILICO 60x60

LEYENDA ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

-  LUMINARIA PANEL 600 IP54 UGR<19 34W ON-OFF
-  INTERRUPTOR SIMPLE
-  INTERRUPTOR CONMUTADO
-  BASE DE ENCHUFE 16A
-  CUADRO ELECTRICO

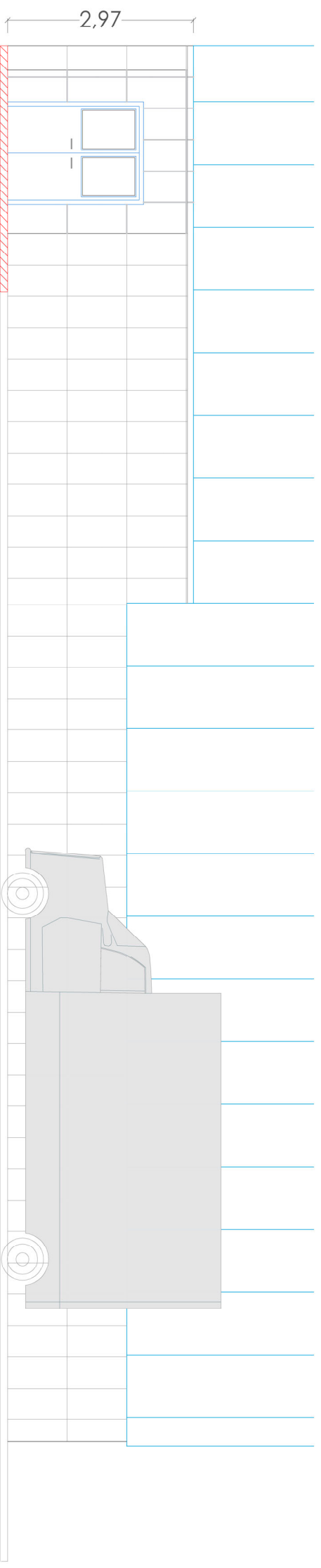


FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

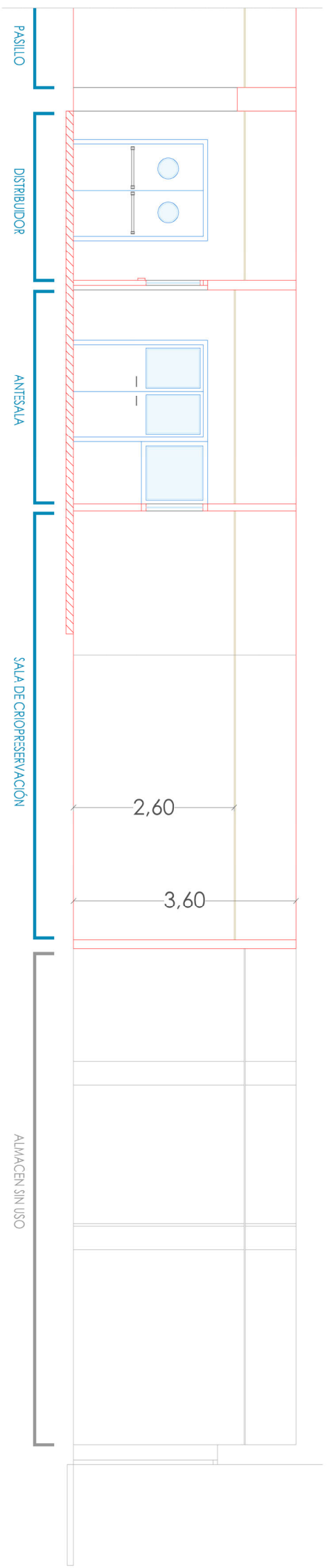
Proyecto **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos	ESTADO REFORMADO	Nº Cb03
Plano	Planta SÓTANO -2. Techos,electricidad/iluminación	E: 1/100
Autor	Margarita Marqués Ley	Fecha:
Colaboradores	Nieves R Moya	DICIEMBRE 2023

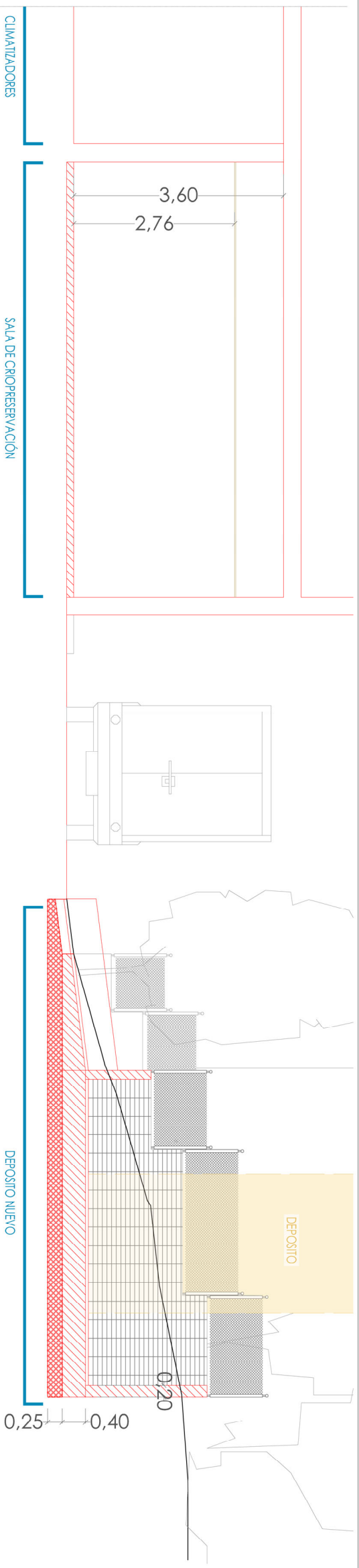
ALZADO FACHADA



SECCIÓN AA



SECCIÓN BB



FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.

Proyecto **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos **ESTADO REFORMADO**

Plano **Planta SÓTANO - Alzados y secciones**

Autor **Margarita Marqués Ley**

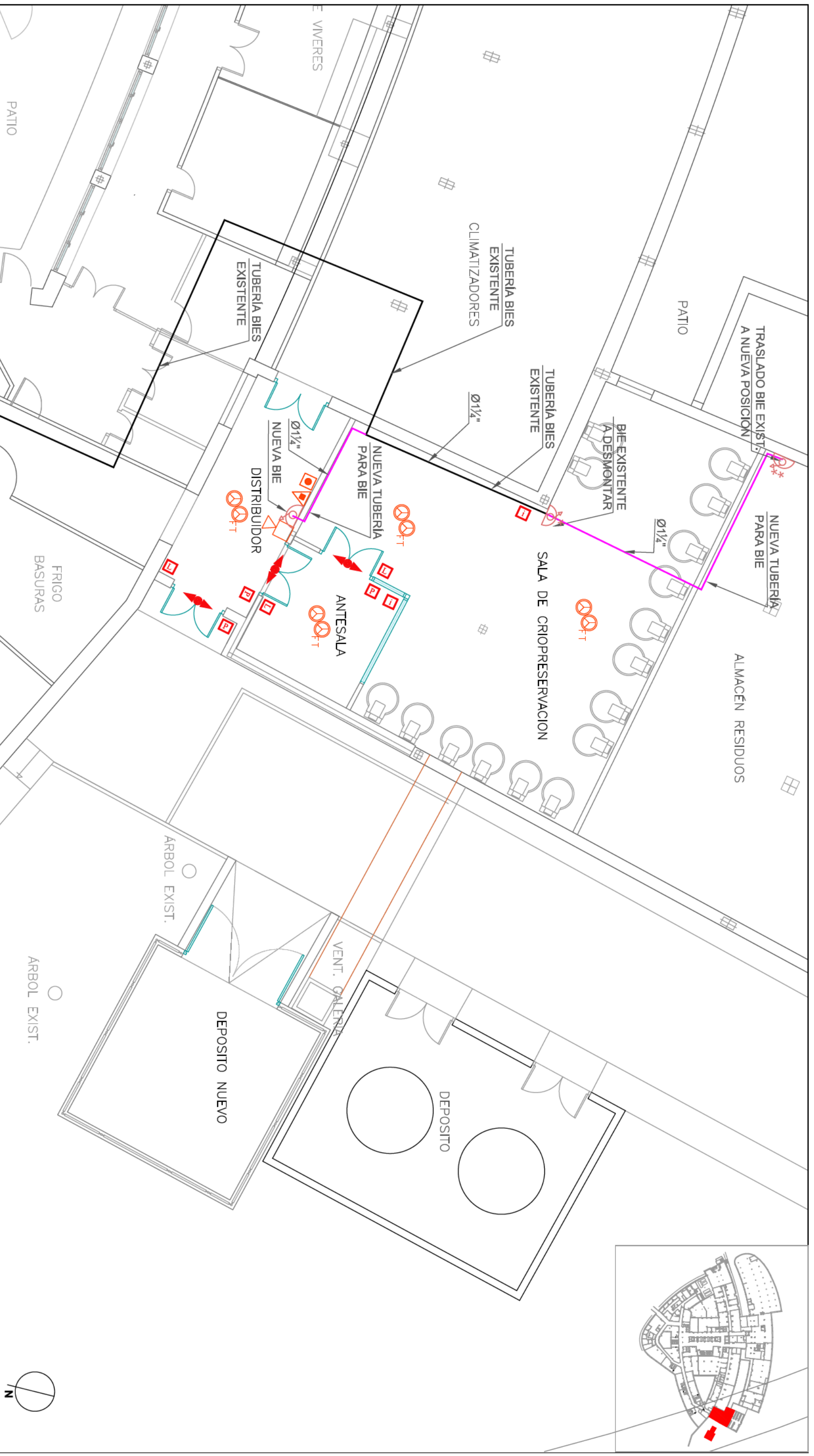
Colaboradores **Nieves R Moya**

Nº **Cc01**







E: 1/100





Fecha: **DICIEMBRE 2023**









LEYENDA PCI

-  DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO
-  DETECTOR OPT. ANAL EN F. TECHO
-  SIRENA ALARMA INTERIOR
-  PULSADOR MANUAL
-  TUBERÍA ACERO EXISTENTE
-  TUBERÍA ACERO NUEVA

-  EXTINTOR POLVO ABC ALTA EFICACIA - 6 Kg
-  NUEVA BIE 25 mm
-  BIE DIÁMETRO 25 mm EXISTENTE
-  BIE DIÁMETRO 25 mm EXISTENTE DESPLAZADA

LEYENDA CONTROL ACCESO

-  PULSADOR SALIDA CONTROL ACCESOS
-  LECTOR CONTROL DE ACCESOS
-  ELECTROVENTOSA DE 500KG
-  INTERFONO

FUNDACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE.



Fundación
Investigación Biomédica
Hospital Universitario 12 Octubre

Proyecto: **HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO INFANTIL DEL H.U. 12 DE OCTUBRE**

Grupo de planos: **ESTADO REFORMADO**

Plano: **Planta SÓTANO -2. Seguridad PCI y Control Acceso**

Autor: **Margarita Marqués Ley**
Colaboradores: **Nieves R Moya**

Nº **Sc01**
E: 1/100

Fecha: **DICIEMBRE 2023**

HABILITACIÓN DE ESPACIOS PARA LA MPLANTACIÓN DE SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SOTANO-2.

ÍNDICE DE PLANOS DE ARQUITECTURA

SERIE	GRUPO	SUBGRUPO	Nº	NOMBRE PLANO	ESCALA
A	Situación y Emplazamiento				
			A01	Situación	Varias
			A02	Emplazamiento	1/500
B	Estado Actual				
Ba		Plantas	Ba01	Planta -2 Usos cotas y superficies	1/150
Bb		Demoliciones	Bb01	Planta-2	1/150
Bc		Secciones	Bc01	Alzado y Secciones A B	1/100
C	Estado Reformado				
Ca		Plantas Arquitectura	Ca01	Planta -2. Actuación Salas y Deposito	1/100
			Ca02	Distribución cotas y superficies	1/100
Cb			Cb01	Acabados y carpinterias	1/100
			Cb02	Tabiquería y soleras	1/100
			Cb03	Techos electricidad e iluminación	
Cc		Secciones	Cc01	Alzado y Secciones A B	1/100
S	Seguridad				
			Sa01	Planta -2. Seguridad PCI y CCAA	1/100

**PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN
DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2
DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

MEMORIA

DICIEMBRE 2023

MARGARITA MARQUÉS LEY

MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.00. OBJETO DEL PROYECTO

1.01. AGENTES

1.02. INFORMACIÓN PREVIA

- Antecedentes y condicionantes de partida.
- Entorno físico y emplazamiento.
- Datos de la edificación existente

1.03. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Descripción general de la actuación
- Justificación formal de la actuación
- Justificación funcional.
- Cuadro de superficies
- Marco legal aplicable y cumplimiento de Código Técnico
- Justificación del cumplimiento urbanístico
- Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

1.04. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.05. PLANIFICACIÓN LA OBRA

1.06. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

1.07. DATOS ECONÓMICOS

- Resumen del Presupuesto por capítulos.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.00. ACTUACIONES PREVIAS
- 2.01. SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.02. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.03. SISTEMA DE ACABADOS
- 2.04. SISTEMA DE INSTALACIONES

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

ANEXOS A LA MEMORIA

ANEXO I.- CONTROL DE CALIDAD

ANEXO II.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO III.- NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.00. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la remodelación y adaptación de una zona de la planta sótano -2 del Edificio Materno Infantil del Hospital 12 de Octubre, habilitando en ella una sala que se utilice como área de conservación criogénica de muestras, en la que se implantarán los tanques criogénicos de Investigación.

1.01. AGENTES

-Promotor: Se redacta el presente Proyecto por encargo de la Fundación de Investigación Biomédica del Hospital Universitario 12 de Octubre, cuya representación ostenta Mar López, en calidad de Directora, según el pedido nº 2022/3247

-Arquitecto: El presente Proyecto ha sido redactado por MARGARITA MARQUES LEY, arquitecto colegiado nº 9568 por el COAM. El equipo de redacción del Proyecto está compuesto por:

Autor:

Margarita Marqués Ley. Arquitecto

Colaboradores:

Nieves Rodríguez. Arquitecto Interior

Marian Moreno Varea

Mediciones y Presupuesto/Estudio Seguridad y Salud:

Juan Antonio Romero. Arquitecto Técnico

1.02. INFORMACIÓN PREVIA

ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Los ensayos clínicos son una forma de investigación con seres humanos, en los que se manejan muestras que requieren ser conservadas adecuadamente.

Para ello se emplean tanques de Criopreservación, que las mantienen a muy bajas temperaturas, lo que se consigue mediante el empleo de Nitrógeno Líquido, suministrado a través de una instalación interior que recorre los tanques de la sala desde un depósito criogénico que contiene el gas en fase líquida, ubicado en el exterior y próximo al recinto.

Con la construcción del nuevo edificio hospitalario, que alberga el Bloque Técnico y las Unidades de Hospitalización, (NeH) está prevista la demolición del Edificio de la Residencia General existente, en la que se ubica actualmente la Sala de Criopreservación.

Por este motivo, la sala de Criopreservación en la que se almacenan las muestras de investigación, debe ubicarse en otro espacio, situado en el Edificio Materno Infantil, en la planta -2, próxima a la futura Farmacia de Investigación.

La nueva sala debe tener una superficie de unos 85 m² para que puedan instalarse los nueve recipientes con los que se cuenta en la actualidad para este fin y considerar una previsión de espacio para una futura ampliación de al menos cuatro recipientes más.

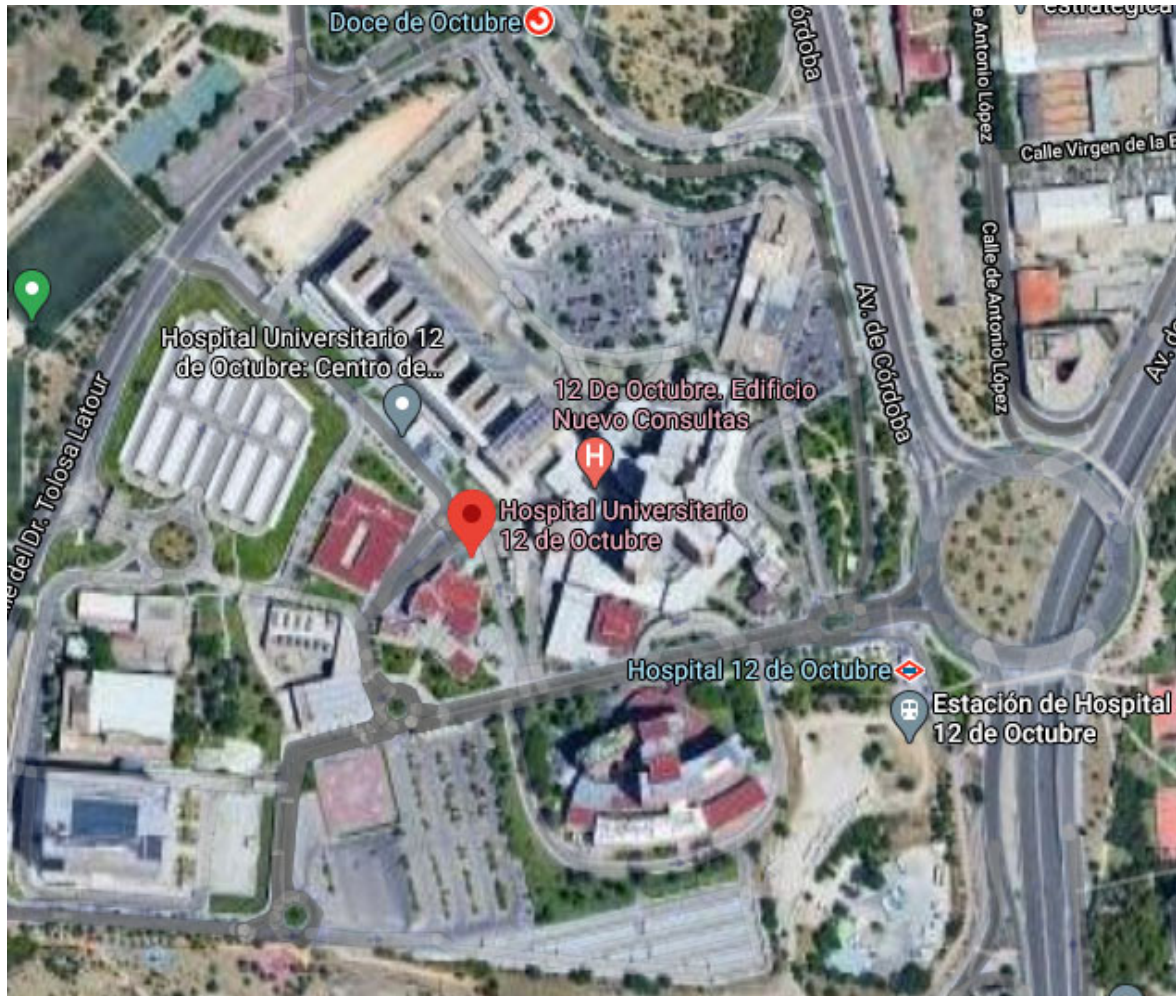
ENTORNO FÍSICO Y EMPLAZAMIENTO

El Hospital Universitario Doce de Octubre, que atiende a la población de los distritos de Carabanchel, Usera y Villaverde, se sitúa en la zona sur de la ciudad de Madrid, en la Avenida de Córdoba s/n, ocupando una parcela que alberga varios edificios.

El Edificio Materno Infantil, que forma parte del complejo Hospitalario, se sitúa al sur

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

de la parcela, enfrentado al antiguo edificio de Geriátrica, del que le separa la calle principal interior, perpendicular a la Avenida de Córdoba. Constituye un edificio independiente, aunque se encuentra unido a la Residencia General (al noreste) por una galería a nivel sótano 2.



DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

Como se aprecia en la fotografía aérea adjunta de todo el complejo, el Edificio Materno Infantil está compuesto por tres bloques paralelos de directriz ligeramente curva (de 2, 8 y 10 plantas respectivamente), unidos por otro bloque perpendicular los anteriores, en el que se sitúa el núcleo principal de comunicaciones, que contiene una escalera y 6 ascensores (montacamas). En las plantas más bajas (sótano -2, sótano -1 y baja), se añade un quinto bloque de directriz curva (en forma de "V" invertida hacia el norte) que une el extremo este del bloque central con el

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

centro del bloque norte, albergando en su curvatura norte las dos entradas principales del edificio.

En los bloques del edificio se reparten las distintas Unidades y Servicios del mismo, de forma que en el bloque más bajo, al sur, se sitúan almacenes (sótano -2), consultas (sótano -1) y los quirófanos (plantas baja y 1º), mientras que en los demás bloques, se reparten los SSGG e Instalaciones en el sótano -2, los Servicios de Radiología, antiguos Laboratorios (ahora sin uso), Urgencias Pediátricas y Unidad de Mama en el sótano -1, los Partitorios, Urgencias Ginecológicas y Consultas en planta baja, y las distintas Unidades de Hospitalización y UCI ocupando los bloques central y norte del resto de las plantas.

La zona que ocupará la Sala de Criopreservación (sombreada en el plano adjunto) se sitúa en la planta sótano -2, aprovechando gran parte del porche de acceso de servicio al oeste y parte del actual almacén de residuos, que remata al oeste el patio entre el bloque sur y el central, según se aprecia en el plano adjunto del estado actual.



Además de lo que ya se ha indicado, se resumen a continuación las características del Edificio materno Infantil a nivel constructivo:

El cerramiento del edificio era de ladrillo visto en origen, pero tras una remodelación general se revistieron exteriormente los laterales de sus bloques y parte de sus fachadas frontales con paneles de composite de aluminio (tipo "alucobond"), manteniendo parte de sus frentes del ladrillo visto original. Los zócalos de su perímetro se revisten con aplacado de piedra caliza

Todas las carpinterías exteriores son de aluminio; las ventanas de los bloques norte y central, de mayor altura, son de apertura pivotante de eje horizontal y doble acristalamiento, con veneciana en la cámara interior, cuentan con dimensiones similares en todas sus fachadas y se repiten con la misma cadencia, dejando machones de ladrillo entre ellas, mientras que el bloque sur y el bloque en "V", de menor altura, cuentan con ventanas correderas.

Las cubiertas de todos los bloques son planas y sobre la cubierta del bloque central se sitúan los casetones de instalaciones.

La estructura del edificio es de mixta, con soportes y vigas metálicos y forjados unidireccionales de hormigón.

Las zonas que no han sufrido remodelación, entre las que se encuentra el área que nos ocupa, conservan los tabiques, acabados y carpinterías originales, cuyas características se describen a continuación:

La tabiquería es cerámica, los solados en su mayor parte de terrazo, los aseos cuentan con solados y alicatados de gres y en los falsos techos se combinan los techos lisos de escayola, registrables de pladur-vinilo o de fibra mineral, según las zonas. Las carpinterías interiores son de madera y muchas zonas cuentan con separaciones ligeras formadas por mamparas metálicas.

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El Hospital cuenta con conexiones a la red de alcantarillado, de agua potable y a la red de energía eléctrica.

En cuanto a la urbanización exterior, el edificio está rodeado en toda su zona norte por espacios ajardinados, según se aprecia en el plano de situación. Estos espacios se ataludan, bajando el nivel del terreno en su encuentro con el edificio, para permitir la entrada de luz a la planta sótano -2 en muchos de sus frentes y en parte de sus patios.

Finalmente, se adjuntan a continuación algunas imágenes que ilustran las características del edificio antes expuestas y el estado actual de la zona objeto de la actuación.



Vista del exterior frente a la actuación con dos depósitos de gases existentes

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE



Vistas del porche a cerrar en la actuación



PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE



Vistas de la sala existente a habilitar para sala de criopreservación



1.03. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

La solución planteada en esta actuación viene determinada por las necesidades de la sala de Criopreservación, que es el objeto del presente proyecto.

En primer lugar, la distancia desde esta sala al tanque de suministro de Nitrógeno Líquido debe ser escasa, para que la instalación cuente con la mínima pérdida posible de carga.

Por otra parte, la ubicación del nuevo tanque de Nitrógeno, de unos 10.000 litros de capacidad, necesario para el suministro de la instalación, que debe situarse al exterior, está bastante limitada, ya que el edificio está rodeado en buena parte de su perímetro por un vial que lo circunda. Existen dos depósitos de gases medicinales al oeste del edificio, en una zona próxima a un acceso de servicio, que resulta el lugar más adecuado para situarlo.

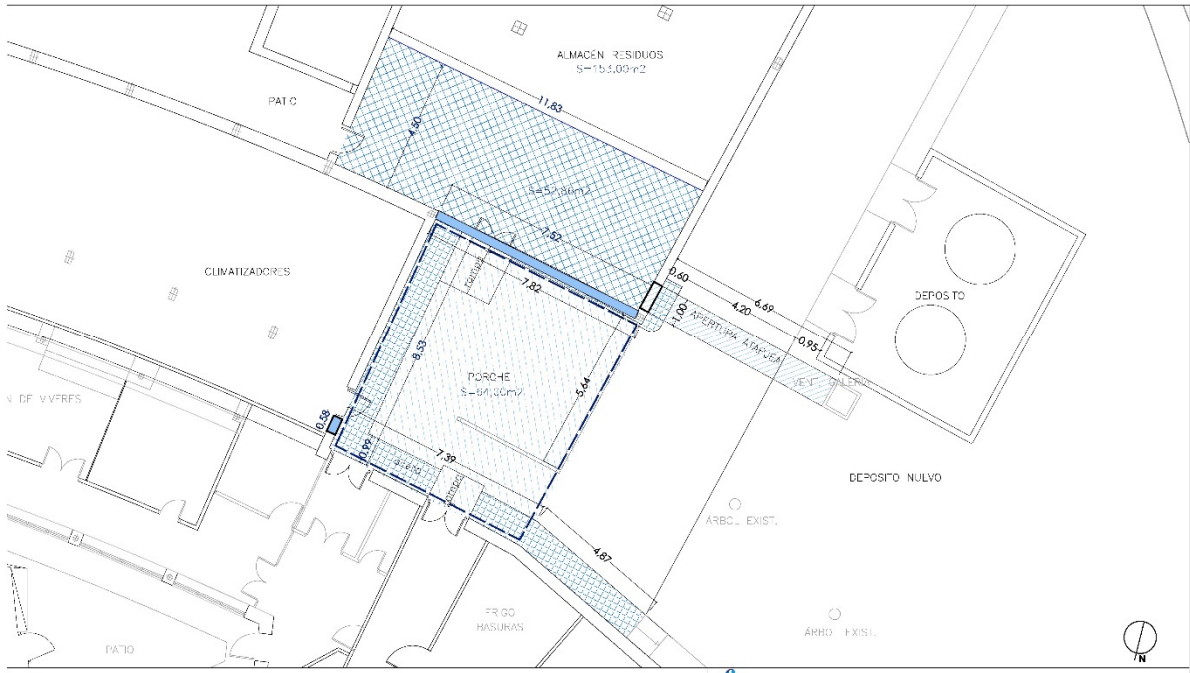
Estas circunstancias implican que la nueva sala se tenga que habilitar al oeste del edificio, junto a los depósitos de gases existentes, que es donde se instalará en nuevo tanque, y a nivel de planta sótano -2, que aquí queda a nivel de calle.

En esta zona del edificio destinada a vestuarios, salas de instalaciones y otros servicios, existen algunas estancias disponibles para habilitar la nueva sala, pero la necesidad de limitar al máximo la distancia desde la sala al depósito desde el que se suministrará el Nitrógeno Líquido determina que se habilite la sala justo frente a la ubicación del mismo, ocupando parte del actual almacén de residuos y parte del porche cubierto contiguo, desde el que se accede en la actualidad a la zona de vestuarios, a una sala de Climatización y al propio almacén de residuos.

Para ello, será preciso demoler la fachada del almacén que da al porche, así como el solado y acerado del mismo, según se aprecia en el plano de demoliciones del estado actual que se adjunta a continuación, en el que también se indica el

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

levantado de la parte de solado del almacén existente que se habilitará para la sala de criopreservación y la apertura de la nueva zanja que atraviesa la calle, para el paso de tuberías de la instalación de nitrógeno líquido desde el nuevo depósito, que se ubicará al exterior, junto a los existentes.



El citado porche se cerrará posteriormente con un nuevo muro que continúa la fachada existente hasta el bloque curvo contiguo. Este espacio, incorporado ahora al edificio, se aprovechará para habilitar un nuevo acceso a la zona, generándose un vestíbulo desde el que se entra a la nueva sala de criopreservación, así como a la sala de climatización existente y al pasillo de bloque curvo situado al norte, en el que se encuentran actualmente los vestuarios y otros locales de servicios.

La sala de criopreservación contará con una antesala, compartimentada con tabiques parcialmente vidriados, de forma que se pueda visualizar la sala antes de acceder a la misma, por seguridad. En la antesala se ubicarán (por parte de la empresa especializada que ejecute la instalación), los cuadros de control y elementos de seguridad (armario de socorro) necesarios para que todo funcione adecuadamente.

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se presenta a continuación el plano de distribución del estado reformado, en el que se aprecia el vestíbulo de acceso y la nueva sala habilitada para instalar los tanques de criopreservación en el espacio disponible, así como el nuevo depósito de nitrógeno líquido, que se situará justo enfrente, al exterior.



JUSTIFICACIÓN FORMAL DE LA ACTUACIÓN

En la reforma no se proponen cambios significativos en el aspecto exterior del edificio, a excepción del cerramiento del citado porche de acceso a las zonas de servicio.

Este nuevo cerramiento se revestirá con la misma piedra caliza que con la que están terminados los zócalos de las fachadas contiguas, respetando a su vez el mismo despiece.

Al interior, la reforma implica asimismo un cambio en la zona de actuación de la edificación existente para habilitar la nueva sala, en la que, tras la demolición del cerramiento del almacén de residuos hacia el porche y su división en dos zonas, se colocarán nuevo solado, techo y revestimientos y se instalan nuevas mamparas y carpinterías de acceso. Además, se actualizan las instalaciones de electricidad e iluminación, habilitando el espacio para la posterior implantación de la instalación de los tanques de criopreservación y todos los elementos que esto conlleva.

JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL.

Como se adelanta en la descripción general, el diseño de la sala viene determinado por los requerimientos técnicos y funcionales de la instalación que debe albergar.

Su ubicación está definida en base la proximidad al depósito de Nitrógeno y se dimensiona para albergar al menos los 9+4 tanques solicitados, si bien la propiedad estima que el crecimiento en la necesidad de almacenamiento de muestras puede ser exponencial, de manera que se ha estimado una capacidad para la sala de unos 16 depósitos.

La antesala se ubica en su extremo oeste, junto al acceso del nuevo vestíbulo y frente al pasillo de bloque curvo, que será desde donde accederá el personal a la sala.

Se colocarán ventanas interiores en los dos paramentos perpendiculares orientados hacia la sala para contar con control visual de la totalidad de la misma.

El nuevo depósito exterior se situará junto a los existentes, que se encuentran en una zona con terreno en pendiente, de manera que se desmontará ligeramente el mismo para ejecutar la solera y muretes de contención que conformarán el recinto de dicho depósito.

CUADRO DE SUPERFICIES

Se presenta a continuación el listado de superficies de la actuación, en el que se distinguen dos apartados; en primer lugar se indican las superficie de las estancias del estado actual (porche y almacén de residuos) que se ven afectadas por la actuación y en segundo lugar las superficies del estado reformado, que se desglosan en las áreas de los nuevos espacios distribuidos al interior y las superficies de la urbanización afectadas por la reforma, incluyendo las que corresponden al nuevo depósito de Nitrógeno Líquido.

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

NIVEL SÓTANO -2

USOS

**SUP. ESTADO ACTUAL
ZONA DE ACTUACIÓN**

	SUPERFICIE ÚTIL
ALMACEN RESIDUOS	153,00
Utilización para sala Criopreservación	48,29
PORCHE	64,00
SUPERFICIE DE ACTUACIÓN INTERIOR	112,29

**SUP. ESTADO
REFORMADO**

ACTUACIÓN INTERIOR

	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
SALA CRIOPRESERVACIÓN	83,39	
ANTE SALA	11,83	
DISTRIBUIDOR	17,07	
TOTAL ACTUACIÓN INTERIOR	112,29	119,00

URBANIZACIÓN

DEPOSITO NUEVO	26,80	
RAMPA ENTRADA DEPOSITO	8,60	
	35,40	40,37
ACERADO NUEVO	26,00	26,48
REPOSICIÓN VIAL	28,17	28,17
TOTAL URBANIZACIÓN	89,57	95,02
SUPERFICIE TOTAL DE ACTUACIÓN	201,86	214,02

MARCO LEGAR APLICABLE Y CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

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

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

- 1.1 Acciones en la edificación
- 1.2 Acero
- 1.3 Fabrica de Ladrillo
- 1.4 Hormigón
- 1.5 Madera
- 1.6 Cimentación

2) Instalaciones

- 2.1 Agua
- 2.2 Ascensores
- 2.3 Audiovisuales y Antenas
- 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
- 2.5 Electricidad
- 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

- 3.1 Cubiertas

4) Protección

- 4.1 Aislamiento Acústico
- 4.2 Aislamiento Térmico
- 4.3 Protección Contra Incendios
- 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
- 4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

- 5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Código Técnico de la Edificación

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

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

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

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Orden 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 23-JUN-2017**

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

**REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 27-DIC-2019**

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

**B.O.E.: 15-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023**

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

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

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

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

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

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

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

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

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

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

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

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

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

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

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

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

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

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

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

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

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

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

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

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

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

B.O.E.: 25-MAY-2016

Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

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

MODIFICADO POR:

**Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998
Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado,
de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999**

**Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998
Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes
para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable
y de fomento del pluralismo
B.O.E.: 15-JUN-2005**

**Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014**

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el
acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 1-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011**

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de
telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las
edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 16-JUN-2011**

MODIFICADA POR:

**Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de
telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados
anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de
junio
ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019**

MODIFICADO POR:

**Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga
de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de
los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto
Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012**

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27
de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de**

telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

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

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

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

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

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

Corrección errores: 23-ABR-2010

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

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

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

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

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

Corrección errores: 5-SEP-2013

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

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

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

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

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

B.O.E. 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

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

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

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

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”
REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.
REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo
REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 18-MAR-2023

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22-JUN-2022
Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 11-ENE-2023
Corrección errores: 14-FEB-2023

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

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

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

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

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

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

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

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

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

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

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

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del “Plan + seguridad para tu energía (+SE)”, así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)

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

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

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)

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

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

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

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

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

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

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

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

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

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

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

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

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

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

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

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

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

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

Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.

**ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa
B.O.E.: 03-OCT-2019**

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997**

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las
disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los
equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004**

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las
disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006**

**Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla
la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la
Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007**

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010**

AFECTADO POR:

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su
adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009**

DEROGADO EL ART.18 POR:

**REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010**

**Prevención de Riesgos Laborales
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995**

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia
de coordinación de actividades empresariales
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004**

MODIFICADA POR:

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

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

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

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

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

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

Disposición adicional cuadragésimo-séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

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

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

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

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

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

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

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

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

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

DESARROLLADO POR:

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

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

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

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015**

Señalización de seguridad en el trabajo

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

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 485/1997
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015**

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

**REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997**

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las
disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los
equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004**

**Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan
medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento
de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las
condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo
terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas
temperaturas.**

**REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 12-MAY-2023**

Manipulación de cargas

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

Utilización de equipos de protección individual

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

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo
REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con
las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 08-DIC-2021**

Utilización de equipos de trabajo

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

**REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016**

Regulación de la subcontratación

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

DESARROLLADA POR:

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

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

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

**REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009**

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

**REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010**

MODIFICADA POR:

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

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

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

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

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

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

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

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

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

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

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

**Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,
por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas
armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE
relativo a varias familias de productos de construcción**

**Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y
Mediana Empresa**

B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

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

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

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

**Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres,
nocivas y peligrosas.**

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

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

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

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

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

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

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

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

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

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

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

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

MODIFICADA POR:

**Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria
del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de
noviembre de 1961.**

**ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 10-NOV-1965**

Ruido

**LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003**

DESARROLLADA POR:

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

**REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005**

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia**

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

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

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

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

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

**REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012**

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e

impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

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

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

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

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

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

Modificación de los anexos I, II y III

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

B.O.E.: 14-JUN-2023

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:

Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Medidas fiscales y administrativas

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

**DEROGADAS LAS NORMAS TECNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:
Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid**

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A excepción del Título IV “Evaluación ambiental de actividades”, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 1-JUN-2004**

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 30-DIC-2008**

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 31-DIC-2015**

**Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la
actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 22-DIC-2022**

**Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de
Madrid
ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de
Madrid
B.O.C.M.: 7-AGO-2009**

4) ANDAMIOS

**Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los
andamios tubulares utilizados en las obras de construcción
ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad
de Madrid
B.O.C.M.: 14-JUL-1998**

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con
las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

-Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

- Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

- Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

-Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

-Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO

En el PGOUM, aprobado definitivamente el 17 de abril de 1997, el recinto Hospitalario del 12 de Octubre es una gran zona calificada de Equipamiento Singular (ES), adscrita al Sistema General de Dotaciones.

Tras más de 30 años desde la puesta en servicio de esta instalación hospitalaria, las necesidades de remodelación y ampliación de la misma dieron lugar a una reordenación urbanística del conjunto, recogida en un primer Plan Especial, denominado PLAN ESPECIAL D REORDENACIÓN Y MEJORA PARCIAL "12 DE OCTUBRE", aprobado en septiembre de 2003, que se complementa posteriormente con el PLAN ESPECIAL DE REORDENACIÓN Y MEJORA INTEGRAL DEL ÁMBITO DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE DE MADRID, actualmente en vigor, que divide en subparcelas el recinto hospitalario.

En la subparcela del Edificio Materno Infantil establece el área de movimiento de la edificación a mantener y se determina que la edificabilidad existente, estimada en 43.750 m², es la máxima a consolidar en esta subparcela, en caso de sustitución del edificio.

La actuación que nos ocupa consiste básicamente en la reforma de una zona de la planta S-2, para implantar una sala de Criopreservación, que albergue tanques de conservación de muestras de Investigación (Ensayos Clínicos).

Esta reforma interior no implica alteración de ningún parámetro urbanístico.

PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

A. Sistema estructural

-Descripción del sistema: En la reforma no se modifica el sistema estructural existente de soportes de hormigón vigas metálicas y forjados unidireccionales de hormigón armado.

B. Sistema envolvente

B.1. Fachadas

-Descripción del sistema: Las fachadas existentes son de fábrica de ladrillo visto en los frentes curvos (norte-sur) de todas las plantas, combinado con revestimiento de composite de aluminio en las fachadas laterales y en el recercado de las fachadas longitudinales curvas y rematadas inferiormente con zócalos de aplacado de piedra caliza.

Las carpinterías exteriores son pivotantes de eje horizontal de aluminio, con doble acristalamiento y persiana veneciana interior en el bloque curvo al sur y correderas con doble acristalamiento en el bloque en "V".

En la actuación se prevé continuar el zócalo existente para cerrar el porche cubierto a base de medio pie de ladrillo perforado y trasdosado de yeso laminado al interior (incluyendo aislamiento de lana de roca, aplacándolo al exterior del mismo material de piedra caliza que el zócalo existente, en toda la altura de la actuación. Se instalará en este zócalo una puerta metálica parcialmente vidriada con doble acristalamiento, en el nuevo acceso.

-Parámetros afectados por la reforma:

- Salubridad: Protección contra la humedad. Se comprueba que comportamiento de la fachada existente responde a la zona pluviométrica en la que se ubica y el grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas de los detalles que se deriven de la reforma se tendrá

en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

- Salubridad: Evacuación de aguas. Protección contra la humedad.
- Seguridad en caso de incendio. Distancia entre huecos de distintas edificaciones o sectores de incendios: se tendrá en cuenta la presencia de edificaciones colindantes y sectores de incendios en la actuación proyectada.
- Seguridad de utilización. La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma, que estén situados sobre zonas de circulación.
- Aislamiento acústico. Con la actuación de sustitución de la cámara y las carpinterías, y aislamiento acústico en tabiquerías y falsos techos, se mejora el aislamiento acústico actual, cumpliendo con las exigencias del CTE
- Limitación de demanda energética. Con la actuación de sustitución del trasdosado y las carpinterías se mejora sensiblemente el comportamiento térmico actual.

B.2. Cubiertas

-Descripción del sistema: En la reforma no se modifican las cubiertas existentes

C. Sistema compartimentación

C.1.Tabiquería divisoria:

-Descripción del sistema: Para las nuevas particiones interiores, se proyectan tabiques de yeso laminado tipo "Pladur" o equivalente sobre perfilera, de espesor y composición variable en función de su ubicación. Se incorporan también ventanas de aluminio anodizado con vidrio de seguridad en algunas de las particiones para permitir la visibilidad desde la antesala a la sala de criopreservación.

-Parámetros: Facilidad constructiva, absorción acústica según normativa, empuje horizontal acorde a su uso, estanqueidad y seguridad en caso de incendio.

C.2.Carpintería interior del edificio:

-Descripción del sistema: Las puertas abatibles serán de dos hojas normalizada, de ancho total 40 mm, de chapa de acero galvanizado lacada la horno con pintura epoxi, acristaladas con vidrios de seguridad. Se prevé la colocación de una puerta cortafuegos EI-60, sustituyendo la del acceso a la sala de climatización.

-Parámetros: Absorción acústica, estanqueidad y seguridad en caso de incendio.

D. Sistema acabados

-Descripción del sistema:

-Revestimientos interiores: pintura plástica,.

-Solados: terrazo al interior y baldosa hidráulica al exterior.

-Techos: Falso techo registrable de pladur-vinilo.

-Parámetros:

-Revestimientos interiores: en general facilidad de limpieza con paño seco y resistencia al desgaste adecuada a su uso, y en zonas húmedas tendrán fácil limpieza con paño húmedo y serán impermeables.

-Solados: resbaladicidad intermedia evitándose deslizamientos, resistencia al desgaste adecuado a su uso, estabilidad dimensional dentro de las tolerancias admisibles y absorción de agua suficientemente elevada.

-Techos: absorción acústica adecuada al uso, reflexión lumínica intermedia evitándose deslumbramientos, facilidad para mantenimiento.

E. Sistema de acondicionamiento ambiental

Elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

F. Sistema de servicios

-Abastecimiento de agua: conexión con red existente.

-Evacuación de agua: conexión con red existente, registro y mantenimiento según normativa.

- Suministro eléctrico: acometida a red existente.
- Telefonía: acometida a red existente.
- Telecomunicaciones: cable o fibra óptica.

1.04. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

SEGURIDAD

Seguridad estructural (DB-SE)

La reforma no afecta a la estructura del edificio, que se encuentra en buen estado, no presentando problemas de estabilidad o desplomes, por lo que no se verá afectada su seguridad estructural. Se desamiantará la protección ignífuga de los elementos metálicos, aplicándose una nueva proyección de vermiculita que garantice su protección frente al fuego.

Seguridad en caso de incendio (DB-SI)

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA)

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

- Los huecos y cambios de nivel se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- La reforma se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

HABITABILIDAD

Higiene, salud y protección del medio ambiente (DB-HS)

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes, de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e

impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección frente al ruido (DB-HR)

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HR, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los nuevos elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB-HE)

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

La reforma proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

FUNCIONALIDAD

Utilización

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SUA, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones

faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Accesibilidad

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SUA, y la LEY 8/1993, de 22 de junio de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información

El edificio se ha reformado de tal manera que se garantiza el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

1.05. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA.

Antes de empezar la obra será necesario sectorizar adecuadamente la zona de actuación, ya que se trata de una reforma en un Hospital en funcionamiento.

Se procederá a la demolición de la zona de actuación, situada en la planta S-2, accediendo a la misma desde la calle trasera, próxima y perpendicular a la zona de la obra, en la que se situarán los contenedores. Simultáneamente, se puede llevar a cabo la ejecución del desmonte del terreno y la ejecución de la solera y los muretes perimetrales para instalar el nuevo depósito.

Se adjunta a continuación el plan de obra, cuya duración estimada es de **2 meses**.

1.06. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA

El Arquitecto autor del presente proyecto, expone que el mismo constituye una OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada al uso correspondiente, de acuerdo con los datos y especificaciones descritas en la Memoria y según determina el artículo 125 del Reglamento general de Contratación de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Asimismo, han sido comprobadas las dimensiones geométricas del emplazamiento que permitan la viabilidad del Proyecto, sin que existan obstáculos que impidan la iniciación de las obras.

1.07. DATOS ECONÓMICOS

Se presenta a continuación el resumen de presupuesto por capítulos de la actuación, en el que se añade al Presupuesto de Ejecución Material el 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial a todos los capítulos, a excepción del capítulo de Gestión de Residuos, al que corresponde un IVA del 10%, según de desglosa en el documento adjunto.

El presupuesto total, así calculado, supone un importe total de **171.205,63 €, IVA incluido**

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	11.590,17	9,70
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.888,42	4,93
03	CIMENTACION.....	10.533,04	8,82
04	ALBAÑILERÍA	24.789,69	20,76
05	SOLADOS	6.896,90	5,77
06	FALSOS TECHOS.....	3.474,09	2,91
07	CARPINTERÍA INTERIOR	5.736,27	4,80
08	CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA	5.379,65	4,50
09	VIDRIERIA.....	604,80	0,51
10	ACABADOS VERTICALES. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS	2.490,35	2,09
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION.....	10.085,24	8,44
12	CONTROL DE ACCESOS	8.491,85	7,11
13	PCI.....	5.557,43	4,65
12	AISLAMIENTOS E IGINIFUGACIONES	6.145,01	5,15
13	CONTROL DE CALIDAD	1.326,00	1,11
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.648,42	3,89
A-PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		113.637,33	
	13,00 % Gastos generales	14.772,85	
	6,00 % Beneficio industrial	6.818,24	
	Suma	21.591,09	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....		135.228,42	
	21% IVA	28.397,97	
SUMA A.....		163.626,39	
15	GESTION DE RESIDUOS.....	5.790,10	4,85
B-PTO. DE EJEC, MATERIAL GESTION RESIDUOS APLIC. 10% IVA.....		5.790,10	
	13,00 % Gastos generales	752,71	
	6,00 % Beneficio industrial	347,41	
	Suma	1.100,12	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....		6.890,22	
	10% IVA	689,02	
SUMA B		7.579,24	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN A+B.....		171.205,63	

Asciede el presupuesto a la expresada cantidad de **CIENTO SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS**

Diciembre 2023

Fdo: Margarita Marqués Ley
Arquitecta

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- ACTUACIONES PREVIAS

DEMOLICIONES

Para acometer la obra de reforma es preciso comenzar por la demolición de los elementos a eliminar. Como norma de carácter general, se ejecutarán las demoliciones y levantados de los distintos elementos, evitando al máximo las molestias ocasionadas por los ruidos y vibraciones, ya que el edificio permanecerá en uso. Se aislará por tanto la zona de trabajo, y se pondrá especial cuidado para que el polvo y escombros que se produzcan no afecten al funcionamiento del resto del edificio.

Se contemplan las siguientes actuaciones previas:

- Demolición del muro de cerramiento del almacén de residuos que da al porche.
- Demolición de solado de baldosas de terrazo, para posteriormente restaurar y preparar los suelos, consistente en pulidos, devastados, fresados y eliminación de rodapiés, para la ejecución de los recrecidos necesarios para una perfecta nivelación y poder acometer los nuevos pavimentos.
- Levantado de revestimientos en paramentos verticales.
- Levantado de todos los falsos techos, tanto lisos como registrables.
- Levantado de carpinterías interiores y exteriores existentes, incluso sus elementos de vidrio.
- Levantado de las instalaciones existentes.
- Apertura de atarjea para el paso de las tuberías de la instalación de nitrógeno líquido.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se ejecutará movimiento de tierras por medios mecánicos en terreno flojo para desmontar el terraplén existente en la zona en la que se situará el nuevo depósito, previo a la ejecución de la correspondiente solera.

2.2.- SISTEMA ENVOLVENTE

FACHADA

Se ejecutará el tramo de fachada que continúa la alineación existente para cerrar el porche con fábrica de medio pie de ladrillo perforado, acabado al interior con enfoscado de mortero de cemento y trasdosado autoportante con doble placa de yeso laminado de 12,5mm de espesor sobre perfilera de acero galvanizado de 48mm con planchas de lana mineral de 40mm., y revestido al exterior con aplacado de caliza de 2mm, de textura, despiece y color equivalentes a la existente, fijadas mecánicamente y con adhesivo cementoso mejorado y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con la misma tonalidad de las piezas.

CARPINTERÍA EXTERIOR

La carpintería exterior se limita en este proyecto a la colocación de una nueva puerta de chapa lisa abatible de 2 hojas de 150x210 cm de medidas totales con ventanas según documentación gráfica, para vidrio 6+6 , incluso barra Push doble, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de acero galvanizado, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, y ajuste y fijación en obra.

VIDRIERIA

Tanto las puertas (interiores y exterior) de chapa de acero, como las ventanas interiores de la antesala, llevarán vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip de espesor (6+6) fijado con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

CERRAJERIA

El recinto en el que se sitúa el depósito exterior de nitrógeno líquido se cierra con

muretes de hormigón y ladrillo y sobre ellos se colocará valla formada por bastidores de tubo de acero laminado con malla soldada, fijados sobre postes intermedios de tubo de acero galvanizado de 60x60x1,5, montada con características similares a la de los depósitos existente.

2.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

PARTICIONES INTERIORES

Las particiones interiores se resolverán con distintos sistemas en función de su casuística; aquellos huecos o tramos de tabiquería o muras existentes que haya que cegar, se ejecutarán con tabicón de ladrillo hueco doble, manteniendo el sistema de partición del estado actual, que posteriormente se revestirá con un guarnecido maestreado y enlucido de yeso, para aplicar el acabado final.

La división de los nuevos espacios interiores se realizará con tabiquería prefabricada formada por placas de cartón yeso sobre perfilera de acero galvanizado y paneles aislantes en fibra mineral al interior, puesto que supone un sistema rápido, limpio y flexible.

Se describen a continuación, las tipologías de compartimentación existentes en la actuación, conforme a planos adjuntos:

Fábrica de ladrillo

Se realizará cerrarán los huecos existentes con tabiquería de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, guarnecido y enlucido con yeso blanco a dos caras.

Tabiquería múltiple de placa de cartón yeso (13+13+70+13+13)

En la la compartimentación interior se utilizará un tabique sistema Placo Prima formado por cuatro placas total de yeso laminado Placo Estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm.

Aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor. Banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Altura máxima 3.85 m, Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Resistencia al Fuego 60 minutos. Aislamiento Acústico al ruido Aéreo 53 dB(A)

Trasdosado autoportante de cartón yeso (13+13+48)

Al interior del nuevo cerramiento de fachada se ejecutará un trasdosado autoportante sistema placo Prima Plus formado por dos placas de yeso laminado Placo BA 13 de 12.5 mm de espesor, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78mm. En su interior llevará un aislamiento de lana mineral de 45 mm de espesor. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Resistencia Térmica 1,48 m²K/W. Arriostramientos al muro base cada 2,50 m.

Trasdosado directo o semidirecto

En el resto de los perímetros de la nueva sala y el vestíbulo se ejecutará un trasdosado directo o semidirecto, empleando una placa de 15mm de espesor de gran dureza, recibida con pasta de agarre o con perfil omega de chapa de acero galvanizado, según los casos, para regularizar sus paramentos.

CARPINTERÍA INTERIOR

Todas las puertas de la actuación se colocarán nuevas. Se distinguen dos acabados diferentes para las puertas, en función de los espacios a los que se asocian: las puertas de madera, que cierran las estancias que precisan más privacidad, las puertas metálicas de aluminio acristaladas situadas en las mamparas y al exterior y las puertas cortafuegos para la sectorización.

Tanto la puerta exterior que abre al nuevo vestíbulo, como las dos puertas de acceso a la antesala y sala de criopreservación, estarán dotadas de control de accesos compatible con el sistema implantado en el Hospital, según figura en la documentación gráfica y el presupuesto.

PUERTAS METÁLICAS

Las puertas interiores de acceso a la nueva sala de criopreservación serán similares a la puerta de acceso al vestíbulo.

P01 Puerta de chapa lisa abatible de 2 hojas de 1500x210 cm de medidas totales con ventanas según documentación gráfica, para vidrio 6+6 , incluso barra Push doble, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de acero galvanizado, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, y ajuste y fijación en obra.

Por otra parte, se sustituye la puerta de la sala de climatización por una puerta de doble hoja resistente al fuego EI-60-

RF01 Puerta cortafuegos EI-60 de 2H con mirillas circulares D=350mm y barra antipánico, en el acceso a la sala de climatización.

Puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1640x2100 mm), formada por dos hojas de dimensiones 750x2030 mm (hueco libre de paso); equipada con mirilla circular de 360 mm de diámetro cerco de acero inoxidable y vidrio EI2-60. selector de cierre y cierra puertas TESA, homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m²) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra, Herrajes, maneta y cerraduras s/ plan de cierre. Puerta con acabado lacado al horno en color a decidir por la DF . Puerta, bombillo grado mínimo T5 y con amaestramiento ELECTRONICO y barra antipánico s/ plan de cierre, según indicación del Hospital y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011

Por último se colocarán ventanas fijas en la tabiquería de la antesala que da a la sala en la que se instalarán los tanques, para su control visual antes de acceder a la misma, por seguridad-

MP01-MP02 Fijo de aluminio y VIDRIO de seguridad 6+6 mm, recibida a suelo o estructura inicial portante de pladur y techo, formada por perfilera de aluminio anodizado, incluso colocación de guía, galce y marco metálico. Se colocarán los chapados o guarniciones necesarios en las embocaduras perimetrales, según se indica en la memoria de carpintería.

2.4.- SISTEMA DE ACABADOS

El criterio de selección de los materiales de acabado se basa en sus características:

- Facilidad de ejecución.
- Mantenimiento.
- Limpieza.
- Durabilidad.
- Comportamiento ante el fuego.
- Capacidad de aislamiento térmico y acústico

Los acabados propuestos se relacionan a continuación:

PAVIMENTOS

S01 – Solera hormigón semipulido

En el recinto del depósito se colocará un pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color gris natural, sobre enchado y solera de hormigón; se reglará y nivelará la solera, incorporando la capa de rodadura en base de árido de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m²); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con aditivo incoloro.

S02 - Terrazo

En todos los espacios interiores de la actuación se colocará Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, de 40x40 cm en color a decidir, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al

deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo rebajado sin bisel en piezas de 30x7,5 cm y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011.

S03 – Baldosa hidráulica

En los Acerados de las zonas se repondrá la baldosa hidráulica existente en la urbanización:

Pavimento de loseta hidráulica gris, sentada con mortero de cemento, incluso p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011

PAREDES

P01- Pintura plástica

Los paramentos de la actuación se revestirán con dos manos de pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en cualquier color, incluso imprimación y plastecido. Los techos lisos de placa de cartón-yeso, también se revestirán con dos manos de pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en color a decidir por la D.F, previa imprimación y plastecido.

TECHOS

T01- Falso techo desmontable vinílico 60x60

En el vestíbulo y en la sala de criopreservación se colocará un falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm y 13 mm de espesor, suspendido, de perfilera vista, s/NTE-RTP-17. Placas y accesorios de fijación y perfilera con marcado CE y DdP según Reglamento (UE) 305/2011.

2.5.- SISTEMA DE INSTALACIONES

SANEAMIENTO

La reforma a realizar no afecta a la instalación de saneamiento

FONTANERÍA

La reforma a realizar no afecta a la instalación de fontanería.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

GENERALIDADES

La instalación será realizada por un Instalador Electricista Autorizado, el cual, seguirá en todo, las instrucciones reflejadas en el presente Proyecto. Antes de iniciar cualquier trabajo, el instalador deberá presentar a la Dirección Facultativa, para su comprobación, los planos del montaje, con los esquemas y detalles necesarios para su correcta interpretación. Cualquier trabajo ejecutado sin dicha comprobación será por cuenta y riesgo del instalador.

La instalación eléctrica se realizará conforme a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002) y a sus Instrucciones Técnicas Complementarias, así como a lo indicado en las distintas normas UNE de aplicación.

El objeto del presente proyecto es recoger documentalmente las actuaciones en cuanto a instalación eléctrica para adaptarla a la nueva actividad dentro de la zona del hospital. La instalación eléctrica va a sufrir modificaciones que deben ser recogidas en un documento firmado por técnico competente.

La zona objeto del proyecto se encuentra alimentada desde el actual centro de transformación ubicado en la misma planta. A su vez, éste alimenta al cuadro general de baja tensión (CGBT) desde el que parten todas las líneas de alimentación.

Se plantea que la instalación proyectada disponga de un cuadro secundario:

- CS-CRIOPRESERVACION.R

Este se alimentará directamente desde el CGBT ubicado en la misma planta de la zona de actuación.

Legislación

Para la realización de este proyecto han regido los criterios indicados en los Reglamentos Oficiales, de la Compañía Suministradora y en particular los siguientes:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según decreto del Ministerio de Industria nº 842/2002 de agosto, Instrucciones Técnicas Complementarias y normas UNE de aplicación.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, según orden Ministerial del 9 de marzo de 1.971.
- Condiciones de Protección Contra Incendios en los edificios NBE-CPI-96.
- Normas particulares de la Compañía Distribuidora de Electricidad.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas. (Ayuntamiento, Bomberos y Medio Ambiente)
-

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La tensión de alimentación desde el CGBT del edificio es alterna de 400 V entre fases, 230 V entre fase y neutro. Siempre a la frecuencia normalizada de 50 Hz. Con una potencia objetivo de 126 kW.

Para su mejor estudio, este capítulo ha sido dividido en los siguientes apartados:

CANALIZACIONES Y CONDUCTORES.

Desde el cuadro general de baja tensión parten conductores independientes para alumbrado y fuerza, que alimentan las distintas instalaciones.

En los recorridos generales se emplea bandeja metálica perforada, en las zonas empotradas u ocultas se usará tubo corrugado libre de halógenos y en los recorridos vistos se instala tubo de material plástico rígido libre de halógenos. El grado de protección del tubo será IP-077, cumpliendo la norma UNE 20.324-78. Es auto extingible hasta los 70 °C, y no propagador de la llama UNE 53.315-75.

Las cajas de derivación y conexión son de material plástico libre de halógenos estancas, protección IP-55.

El cable empleado cuando circula por bandeja será flexible de clase 5, con tensión nominal de aislamiento 0,6/1 KV aislamiento RZ1-K, no propagador de la llama (UNE 20.432.1) y no propagador del incendio (UNE 20.427), cuando circule bajo tubo el cable será de 750 V con aislamiento Z1. Las secciones serán las que correspondan a cada servicio, según queda indicado en los planos adjuntos.

Cuando se instala conductor sin canalizar en canaleta o tubo será siempre de cobre de 1.000 V de tensión nominal, aislamiento en polietileno reticulado libre de halógenos, según norma UNE 21123.

Se emplean códigos de cables numerados en los puntos en que se necesita o cables de distintos colores, es decir, se instala para fases color gris, marrón, negro, para el neutro azul y el de protección en amarillo-verde de acuerdo con la ITC-BT-26, punto 6.2.

FUNCIÓN	IEC 60446
FASE R	
FASE S	
FASE T	
NEUTRO	
TIERRA	
MONOFASICO	

Código de colores según el REBT

Código de colores según el REBT

En ningún caso la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, se realiza por retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que siempre se utilizarán bornas de conexión. Siempre se realizan en el interior de cajas de empalmes o derivación (ITC-BT-21 punto 2.1).

El número de conductores vendrá fijado por el número de fases necesarias para la utilización de los receptores incluidos en el cuadro secundario y según su potencia, llevando cada línea su correspondiente conductor neutro, así como conductor de protección.

Todas las líneas discurrirán por lugares de uso común y de fácil acceso para poder, en su caso, llegar a ellas para su manipulación en averías.

Para realizar el cálculo de estas, teniendo en cuenta lo especificado en la ITC-BT-19, la máxima caída de tensión admisible será del 4,5 % para alumbrado y el 6,5% para fuerza.

LÍNEAS DE DERIVACIÓN A CUADROS SECUNDARIOS.

Los cables previstos que alimentarán tanto a los cuadros secundarios, como directamente a equipos, serán en cobre y para su cálculo se han tenido en cuenta las siguientes condiciones:

- La máxima intensidad solicitada por la carga instalada.
 - La intensidad de cortocircuito calculada en el punto de partida del circuito.
- Su realización será en conductor de cobre con aislamiento en polietileno reticulado, autoextinguible, bajo en la emisión de humos, correspondiendo con la designación R Z1-0,6/1 kV-K (AS).

Además, los valores de las caídas de tensión máximas para las potencias de plena carga no deberán superar los indicados en el Reglamento Vigente.

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.

Comprende la realización, a partir de las bornas de salida del CGBT, de puntos de luz, tomas de corriente para usos varios, tomas de corriente para usos informáticos y distribuciones varias.

En el caso del presente proyecto, únicamente se contemplan las salidas a luminarias de emergencia, correspondiendo el resto a instalación anterior.

La realización de los circuitos será, por lo general, en tubo PVC flexible no propagador de la llama reforzado para instalaciones empotradas u ocultas por falsos techos. Cuando la instalación deba ser vista, se realizará con tubo de acero o PVC rígido no propagador de la llama para curvar en caliente. Para la fijación del tubo de PVC flexible reforzado se utilizarán bridas de cremallera tipo UNEX o equivalente. Para el tubo de acero o PVC rígido se utilizará en todos los casos abrazadera metálica adecuada al diámetro del tubo.

Los conductores para utilizar serán de cobre aislamiento V-750, no propagadores del fuego ni llama y baja emisión de humos, designación H07Z1-U (AS) y H07Z1-R (AS). Los cables serán de hilo rígido y en caso de utilizarse cablecillo H07Z1-K (AS), sus conexiones se realizarán en todos los casos con terminales de presión.

El tamaño de cajas de registro será adecuado al número y diámetro de los tubos a alojar, debiéndose utilizar cajas Manile o serie Plexo de Legrand en canalizaciones vistas.

Los mecanismos para instalar serán como mínimo de 10 A en interruptores y de 16 A para tomas de corriente.

Las tomas eléctricas no previstas con mecanismo se dejarán en una caja de registro provista de bornas de conexión.

Los colores de los conductores corresponderán con el código establecido en el REBT.

Para el alumbrado especial destinado a emergencia y señalización se utilizarán circuitos de distribución alimentados directamente desde el Cuadro General de Baja Tensión o cuadros secundarios. Los conductores de protección tendrán secciones según Normativa y acompañarán a los activos dentro de la misma canalización, en el tramo de derivación individual que alimenta la toma eléctrica o punto de luz.

La sección mínima del conductor de protección cuando va en canalización propia será de 6 mm². Con esta forma de instalación se consigue un nivel muy bajo de corriente de fuga a tierra permanente, evitando que, en periodos transitorios en la explotación de la instalación, en donde se agregan fugas debidas a las máquinas y aparatos conectados a la red, puedan producirse saltos intempestivos de interruptores diferenciales.

MECANISMOS DE ENCENDIDO

Se instalarán interruptores/conmutadores, en los recintos donde sea necesario la iluminación mediante interruptor manual. Serán estancos en las zonas que por su actividad así se requiera.

TOMAS DE CORRIENTE

La zona está dotada con tomas de corriente, repartidas por toda la zona del alcance del proyecto, protegidos mediante interruptores automáticos de intensidad mínima 16A.

La protección ante contactos indirectos quedará garantizada mediante diferenciales situados en los diferentes cuadros.

ALUMBRADO NORMAL.

El proyecto incluye el estudio luminotécnico de cada zona con la iluminación planteada según los criterios más abajo expuestos realizado con el programa RELUX.

La iluminación seguirá en todo momento los criterios, su número y posición.

Como niveles mínimos de iluminación general se consideran los que exija la normativa vigente según zona.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se instalarán luminarias de emergencia que permitan visualizar cuadros eléctricos, extintores, vías de evacuación y salida de los locales de trabajo, así como evacuar cuartos técnicos, almacenes, aseos, las propias salas blancas, y otras dependencias, se preverán equipos autónomos de emergencia y señalización de acuerdo con lo exigido por la reglamentación correspondiente (REBT 2002, CTE, etc.).

Para la distribución de los equipos de alumbrado de emergencia se considerará en cada caso la superficie de cubrición homologada por AENOR, y las exigencias por CTE.

Los aparatos autónomos se distribuirán al menos entre dos circuitos en todas las áreas y alternando la conexión de éstas según su posición física a dichos circuitos, los cuales se originarán en automáticos de 6 A bipolares (fase-neutro) no considerándose en ningún caso la conexión de más de 12 equipos en el mismo circuito.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

Toda la instalación quedará unida a la red de tierras del edificio, dando servicio al embarrado de tierra general en el CGBT, desde el que partirán todas las líneas de protección asociadas a las líneas de alimentación.

Dado que la alimentación se realiza desde un centro de transformación de compañía y que el sistema de conexión del neutro y de las masas en esta red de distribución corresponde a un esquema TT, implica que la protección contra contactos indirectos ha de realizarse mediante interruptores automáticos diferenciales coordinados con la puesta a tierra, de modo que se pueda obtener las ventajas de una rápida desconexión del circuito cuando ocurra una falta, como la de un sistema de tierras de fácil realización y obtención.

Para ello, todas las partes metálicas de la instalación deberán estar en una red equipotencial y, a su vez, deberá estar conectada a la red general de puesta a tierra que parte del CGBT. En particular, habrá que tener especial atención a la distribución mediante tubos de acero.

Todos los puntos de puesta a tierra se unirán entre si para obtener un valor de resistencia óhmica tal, que cualquier masa de la instalación no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 50 V de conformidad con la ITC-BT-24.

Al utilizarse interruptores automáticos diferenciales puros de 30 mA, la tensión por defecto será inferior a 50 V siempre que la resistencia global de puesta a tierra sea igual o inferior a:

$$R = \frac{50}{30 \cdot 10^{-3}} = 1.666,6 \Omega$$

Se ha tenido en cuenta la instrucción ITC-BT-24 utilizando conductores activos aislados en todos los casos, así como protecciones en los cuadros y cajas de derivación, que impiden acceder directamente a las partes metálicas sometidas normalmente a tensión eléctrica.

La protección contra contactos indirectos se considera asegurada.

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

En esta reforma no se contempla ninguna actuación en la instalación de climatización, si bien la posterior implantación de los tanques de criogeneración, requerirá la ejecutar una instalación de ventilación específica para este tipo de salas, que se llevará a cabo por empresa especializada.

PCI

Legislación aplicable

El documento base de aplicación para la definición de los medios de Protección Contra Incendios, será el Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico SI 4, "Detección, control y extinción del incendio" y el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

La aplicación de estas Normas y Reglamentos implica a su vez, puesto que en ellas así se requiere, adoptar para el diseño y cálculos de los sistemas, las normas españolas UNE que en ella se señalan y otras, que en este caso serán:

- **DB SI. Seguridad en caso de incendio** (Capítulos SI-2, SI-3, SI-4)
Código Técnico de la Edificación R.D. 314/2006, de 17 de marzo
B.O.E.: 28-MAR-2006
Modificación: Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del
Ministerio de Fomento.
B.O.E.: 311 de 27-DIC-2019
- **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)**
REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía,
Industria y Competitividad
B.O.E.: 14-JUN-2017
- **Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid,**
REAL DECRETO 31/2003, de 13 de marzo, de la Dirección General de
Arquitectura y Vivienda de la Comunidad de Madrid.
B.O.C.M. 68 de 21-MAR-2003

- UNE 23007-14:2014 "Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento"
- UNE 23033-1:2019: "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios"
- UNE 23033-2:2018: "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 2: Señalización e identificación de las instalaciones de protección contra incendios"
- UNE 23035-2003: "Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente"
- UNE 23034-1988: "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación"
- UNE 23500-2021: "Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios"
- UNE EN 54: "Sistemas de detección y alarma de incendios".
- Real Decreto 486/1.997: "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo".
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Características de la instalación

De acuerdo con el uso del edificio, se ha previsto un sistema de protección contra incendios con las siguientes instalaciones:

- Extinción manual
 - o Red de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs).
 - o Extintores portátiles.
- Detección y alarma
 - Sistema de detección y alarma.
 - Señalización.

La instalación cuenta con un sistema de detección automática y pulsadores de alarma manuales en la zona. El sistema de detección de incendios y alarma está conectado con una central de incendios local, que supervisa los cambios de los

elementos que componen la instalación. Por tanto, se respeta la instalación existente del hospital.

En caso de alarma, se cerrarán las puertas que definan los sectores, actuando sobre los retenedores que se definan, y se desbloquearán todas las puertas de forma automática, de acuerdo al Plan de Autoprotección.

BIEs

Se han previsto una nuevas BIEs dentro del alcance de este proyecto, ya que la BIE existente, situada en el espacio del actual almacén de residuos que pasará a ser sala de criopreservación, se desplazará para cubrir el espacio que quedará como almacén de residuos, instalándose una nueva BIE en el nuevo vestíbulo de acceso, conectada con un nuevo tramo a la tubería que alimenta la BIE existente, para cubrir toda la actuación.

Detectores ópticos

Se emplean detectores ópticos de humos analógicos direccionables en los distintos recintos de la zona. En las zonas de falso techo que requieran la protección de detección se dispondrán detectores ópticos de humos.

Para la ubicación de los detectores de humo se ha tenido en cuenta lo indicado en la tabla A-1 de la norma UNE 23007-14: 2014, anexo A:

Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor

Superficie del local (m ²)	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			S _V (m ²)	D _{máx.} (m)	S _V (m ²)	D _{máx.} (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5

Pulsador de alarma

Se instalará un pulsador de alarma y sirena óptico-acústica, en el nuevo vestíbulo, conectadas a la central de incendios del hospital.

La distribución de pulsadores será tal que la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto del edificio hasta el pulsador más cercano sea de 25 m.

Serán del tipo direccionable y transmitirán una señal a la unidad de control de tal forma que resulte localizable la zona que ha sido activada, y estarán provistos de una protección adecuada para que no puedan ser activados involuntariamente.

Cableado eléctrico

El cableado eléctrico que une todos estos elementos será apantallado, libre de halógenos, no propagador de la llama y resistente al fuego como mínimo durante 30 min.

Señalética

Se ubicarán carteles de señalización de equipos que se ajustarán a la Norma UNE 23033-81 y al CTE DB SI 4

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal, por lo que serán fotoluminiscentes, de manera que sus características de emisión luminosa se ajustarán a la Norma UNE 23035-4:2003.

Alumbrado de emergencia

Las normas UNE obligan a que el sistema esté dotado de doble alimentación. Esto se ha resuelto alimentando directamente a la central de la red general eléctrica del edificio y utilizando como reserva un grupo de baterías conectado a un cargador de la central, las cuales entrarán en funcionamiento si la principal falla.

Extintores Portátiles

La zona estará dotada de extintores manuales del tipo adecuado al tipo de fuego previsible:

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- De polvo seco en toda la zona, de eficacia mínima 21A-113B, a razón de un extintor cada 300 m², situados de tal forma que el recorrido desde cualquier punto hasta un extintor no sea superior a 15 m.
- De CO₂ para cubrir las zonas de riesgo eléctrico, de eficacia mínima 55B

Madrid, diciembre de 2023

La Propiedad

El Arquitecto

Margarita Marqués Ley

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

Se resume en este cuadro los documentos justificativos aportados, indicando los que nos proceden por no ser de aplicación.

DB-SE 3.01	Exigencias básicas de seguridad estructural. NO PROCEDE La reforma interior recogida en este Proyecto no altera la estructura del edificio, por lo que no es pertinente esta justificación.
DB-SI 3.02	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. SE APORTA JUSTIFICACIÓN
DB-SUA 3.03	Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad SE APORTA JUSTIFICACIÓN
DB-HS 3.04	Exigencias básicas de salubridad. SE APORTA JUSTIFICACIÓN
DB-HR 3.05	Exigencias básicas de protección frente el ruido. NO PROCEDE
DB-HE 3.06	Exigencias básicas de ahorro de energía
HE0	Limitación del consumo energético NO PROCEDE El proyecto no es de nueva planta ni implica ampliación de lo existente
HE1	Limitación de demanda energética NO PROCEDE El proyecto no es de nueva planta no implica ampliación de lo existente, ni constituye una reforma en la que se produzca de uso.
HE2	Condiciones de las instalaciones térmicas. Esta sección se desarrolla actualmente en el RITE. No obstante, en este proyecto no se contempla actuar en la instalación de climatización, cuya ejecución se llevará a cabo por parte de la empresa instaladora del equipamiento (tanques de criopreservación) a instalar en la sala tras su habilitación, de manera que NO PROCEDE
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación NO PROCEDE
HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria NO PROCEDE El proyecto no es de nueva planta. ni implica ampliación de lo existente o reforma integral del mismo.
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica NO PROCEDE El proyecto no es de nueva planta, ni implica ampliación de lo existente o reforma integral del mismo.

3.02. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

INTRODUCCIÓN

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) "El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio"."

Las exigencias básicas del SI son las siguientes:

Exigencia básica SI 1: Propagación interior.

Exigencia básica SI 2: Propagación exterior.

Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes.

Exigencia básica SI 4: Detección, control y extinción del incendio.

Exigencia básica SI 5: Intervención de los bomberos.

Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

3.02.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
OBRA	REFORMA	REFORMA PARCIAL DE UNA PLANTA	NO

- (1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
- (2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- (3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- (4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.02.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Los edificios y establecimientos están compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

El Proyecto consiste en la HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA IMPLANTAR UNA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN en la planta sótano -2 del edificio materno infantil del Hospital Universitario 12 de octubre, por lo que se considera el Uso Administrativo.

Tal y como se define en la terminología de Uso Hospitalario, las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo

El área de actuación del proyecto se sitúa en la planta sótano -2, que en esta zona queda a nivel de calle.

La altura de evacuación del edificio es $h > 28\text{m}$ y la actuación de uso administrativo, por lo tanto, la resistencia al fuego de las paredes y techos que separan al sector considerado con el resto del edificio es de EI 120.

EN ESTE CASO NO SE ALTERA LA SECTORIZACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE, YA QUE LA ACTUACIÓN CONSISTE EN HABILITAR UNA SALA PARA LOS TANQUES DE CRIOPRESERVACIÓN EN UN SECTOR EXISTENTE

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

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

EN LA REFORMA NO SE INCORPORAN SECTORES DE RIESGO ESPECIAL

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables, tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, patinillos de instalaciones, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados. En caso contrario éstos están compartimentados respecto de los primeros con la misma resistencia al fuego, donde se reduce ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Las cámaras no estancas (ventiladas) tienen un desarrollo vertical limitado a 3 plantas y a 10 m.

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento delimitador del Sector: El 120.

REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	B-s1,d0	B-s1,d0	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Pasillos y escalera protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial y aparcamientos	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	B-s3,d0	B _{FL} -s2 (6)	B _{FL} -s2

En techos y paredes se incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que además no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

En suelos, se incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

No existen elementos textiles de cubierta integrados en el edificio, por lo que no se requiere ninguna condición.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

3.02.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Al tratarse de una reforma interior, se respeta toda la configuración de su fachadas y huecos.

MEDIANERIAS Y FACHADAS

No procede

CUBIERTA

No procede

3.02.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

En el presente proyecto no están previstos establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia, uso Docente, Residencial Público o Administrativo integrados en un edificio cuyo uso sea distinto al suyo, por lo que no se requiere ninguna condición especial.

CÁLCULO DE OCUPACIÓN

Al tratarse de un espacio de almacenamiento de tanques de criopreservación, solo accesible a efectos de recogida o depósito de muestras, su ocupación podría considerarse nula.

No obstante, si se contempla que este espacio tiene características de almacén **la ocupación sería de 2 personas.**

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

Al considerarse el sector como uso administrativo, únicamente sería necesario una única salida del recinto, ya que la ocupación no excede de 100 personas, sin embargo, la actuación dispone de más de una salida.

La actuación dispone de 3 salidas.

En este caso, y en referencia a la salida del sector de incendio considerado, se realizará a través de puertas cortafuegos EI2-60, que separan este sector de los demás sectores de la planta.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 25 m.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.

Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Puertas y Pasos

$$A > P/200 \geq 0.80$$

En este caso, el local se encuentra junto a una salida del edificio, por lo que la distancia de evacuación desde cualquier punto del mismo es inferior a 15 metros.

Por otra parte, el ancho de las puertas de salida, del local y del edificio es de 1,50 (2x0,75m), lo que cumple holgadamente lo exigido en este DB

La anchura de puertas y pasos son ≥ 1.05 m

La anchura de los pasillos de recorrido de evacuación es ≥ 1.00 m.

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

No procede su justificación, puesto que las escaleras son existentes y la salida está a nivel de calle.

VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA

No existen vestíbulos de independencia en esta actuación.

3.02.5: SECCIÓN SI 4: Detección, control y extinción del incendio.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2 , sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

Detección, control y extinción del incendio

EXTINTORES

Conforme al DB-SI4 del CTE, se instalarán extintores con cobertura total de todas las dependencias.

El diseño de la instalación se efectúa según los criterios:

- R.T.2.EXT de CCEPREVEN.
- DB-SI4 CTE.
- Reglamento de Instalación de Protección Contra Incendios.
- Reglamento de aparatos a presión e Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5
- Norma UNE 23110 “Extintores portátiles”

Como sistema de primera intervención en caso de incendio, se instalarán extintores de diversos tipos y eficacias en función del tipo de fuego previsible y de los riesgos existentes, para la ubicación de los extintores se han seguido los siguientes criterios:

- Su ubicación se hace en sitios claramente visibles y accesibles, situándolos preferiblemente próximos a las salidas y accesos a vías de evacuación.
- Los extintores se colocarán en hornacinas empotradas en los paramentos, de modo que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,20 metros sobre el suelo.
- Como regla general la distancia desde cualquier punto hasta el extintor adecuado más próximo no supere los 15 m y en los locales de riesgo especial alto, no se superarán los 10 metros de recorrido, a excepción de los sectores de incendio que a continuación se indican en los cuales se instalarán como mínimo los siguientes extintores:
- Se disponen extintores de tipo polvo polivalente de 6 Kg de eficacia 21A-113B.
- En zonas de riesgo de fuego en presencia de electricidad (cuadros eléctricos y maquinaria) se colocarán extintores de CO₂ de 5 Kg

SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS Ø 25

Conforme al DB-SI4 del CTE, se instalarán bocas de incendio equipadas de 25 mm.

La instalación se diseña según los criterios de:

- DB-SI4 del CTE.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, Real Decreto 1942/1993.
- Normas UNE 23402 y UNE 23403
- R.T.2.- BIE CEPREVEN de 1999

Las BIEs se situarán en hornacinas empotradas en los paramentos, de forma que el centro quede a una altura inferior a 1,50 m con relación al suelo para las BIEs de diámetro 25 mm La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de máximo de 50 m, de manera que no habrá ningún punto a más de 25m de una BIE y a una distancia máxima de 5 m de una salida se instalará siempre una BIE, sin que constituya obstáculo para su utilización.

Se deberá de mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos, que permita el acceso y maniobra sin dificultad.

La ubicación de las BIEs deberá señalizarse de tal manera que se consiga su inmediata visión y quede asegurada la continuidad en su seguimiento, a fin de poder ser localizadas sin dificultad.

La señalización deberá estar de acuerdo con las especificaciones establecidas en la norma UNE 23.033.

Alimentadas por una red de tuberías de acero según normas DIN 2440, protegida contra la corrosión con dos capas de imprimación antioxidante y acabado en esmalte rojo bombero, para su fácil identificación. La tubería discurrirá por patinillos y techos de plantas de garaje. Las BIEs a instalar dispondrán de las siguientes características:

Se instalarán Bocas de incendio de diámetro 25 mm. y 20 metros de longitud, conforme al DBSI4 del CTE

Las bocas de incendio \varnothing 25 (Según EN 671-1:1994) estarán formadas por:

- Armario metálico 600x750x260 mm con marco practicable pintado gris metalizado.
- Devanadera de alimentación axial, fija con sistema RIL-GO. Válvula de bola con manómetro.
- Lanza RYLMATIC \varnothing 25 mm
- 20 m manguera ALFLEX \varnothing 25 certificada N
- Cristal
- Adhesivo de señalización según norma UNE 23003.

El caudal aportado por la B.I.E. de diámetro 25 mm es de 100 l/min. y la presión oscilará entre 3.5 y 5 Kg/cm² en punta de lanza.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Conforme al DBSI4 del CTE, será necesario proyectar dicha instalación en la totalidad del edificio. Como se trata de una reforma, se revisará y adecuará la instalación en base dicha reforma

La central principal estará permanentemente vigilada y a ella llegará toda la información de detección y alarma. La alarma se transmitirá mediante un sistema de sirenas conectadas a la central de detección de incendios.

Todos los elementos de Extinción, Alarma y Evacuación, Salidas, etc. estarán debidamente señalizados según Normas UNE.

La instalación cumplirá las condiciones siguientes:

Se dispondrán pulsadores manuales y detectores automáticos adecuados a la clase de fuego previsible, de tal forma que todo el edificio esté protegido por esta instalación.

Los equipos de control y señalización dispondrán de un dispositivo que permita la activación tanto manual como automática de los sistemas de alarma, situado en un local permanentemente vigilado.

El sistema de alarma permitirá la transmisión de alarmas locales y de la alarma general.

Toda instalación de detección de incendios tiene como objeto el señalar, lo más pronto posible, el nacimiento de un incendio, evitando desencadenar falsas alarmas, a fin de permitir la puesta en marcha de las medidas adecuadas para la lucha contra el fuego.

HIDRANTES EXTERIORES

Conforme al DB-SI4 del CTE, el hospital ya cuenta con dicha instalación.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de

manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes, de acuerdo a lo indicado en el DB SU 4 del Código Técnico de la Edificación.

El alumbrado de emergencia entrara automáticamente en funcionamiento al producirse un descenso de la tensión de alimentación del alumbrado normal por debajo del 70% de su valor nominal.

La autonomía del alumbrado de emergencia será, como mínimo, una hora, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

El nivel de iluminación que proporciona el alumbrado de emergencia en las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, en el suelo es, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m se tratan como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1. a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.

Para el cálculo de los niveles de iluminación se ha considerado nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos.

Los equipos para alumbrado de emergencia se situarán a más de 2 m por encima del nivel del suelo.

Para la realización de este alumbrado se emplearán bloques autónomos de emergencia en las escaleras, aseos y local de control y kits de emergencia asociados a las luminarias estancas en las calles.

Se respetarán las premisas establecidas en el REBT en cuanto al número de aparatos alimentados por cada circuito, no siendo superior a 12 en ningún caso.

Asimismo, se ha previsto una instalación de señalización conforme a los criterios indicados en el REBT y el apartado SI del Código Técnico de la Edificación, tal como se ha explicado anteriormente en el capítulo de Protección Contra Incendios.

3.02.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

No procede su justificación, puesto que, en la actuación objeto de proyecto, no se alteran las condiciones existentes en el Hospital, en cuanto a aproximación y entorno del edificio y accesibilidad por fachadas para la intervención de los bomberos.

3.02.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

No procede su justificación, puesto que, en la actuación objeto de proyecto, No se interviene en la estructura existente.

3.03 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. NO PROCEDE

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. NO PROCEDE

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. NO PROCEDE

Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad.

3.03.1. SECCIÓN SUA 1: seguridad frente al riesgo de caídas

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	-
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input type="checkbox"/> Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Juntas < 4 mm Salientes puntuales de pequeña dimensión < 12 mm	<4 mm <12mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	≥ 800 mm 3	- -
<p>Excepto en los casos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario 		
<input type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	

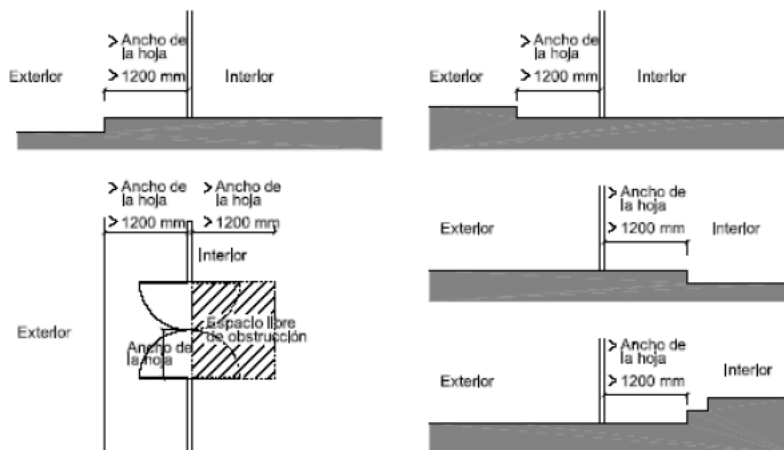


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

DESNIVELES

No procede

Protección de los desniveles										
<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h). <input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público Características de las barreras de protección Altura de la barrera de protección:		Para $h \geq 550$ mm para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde								
	<input type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m. <input type="checkbox"/> resto de los casos <input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NORMA</th> <th>PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 900 mm</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>≥ 1.100 mm</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>≥ 900 mm</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	NORMA	PROYECTO	≥ 900 mm	-	≥ 1.100 mm	-	≥ 900 mm	-
NORMA	PROYECTO									
≥ 900 mm	-									
≥ 1.100 mm	-									
≥ 900 mm	-									

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

No procede

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección: <input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a). <input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera <input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	No serán escalables $300 \geq H_a \leq 500$ mm $\varnothing \leq 100$ mm ≤ 50 mm	- - -

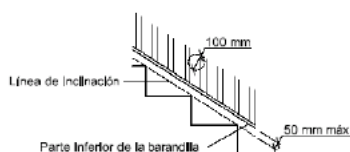


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

No procede

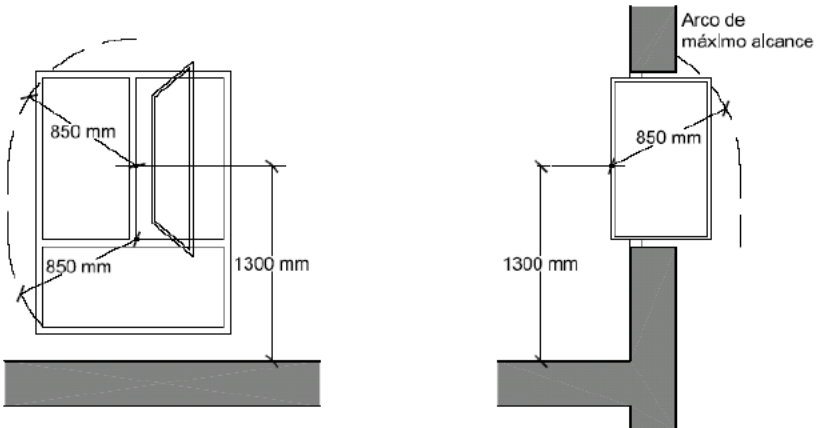
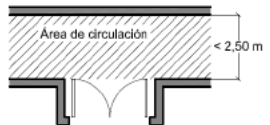
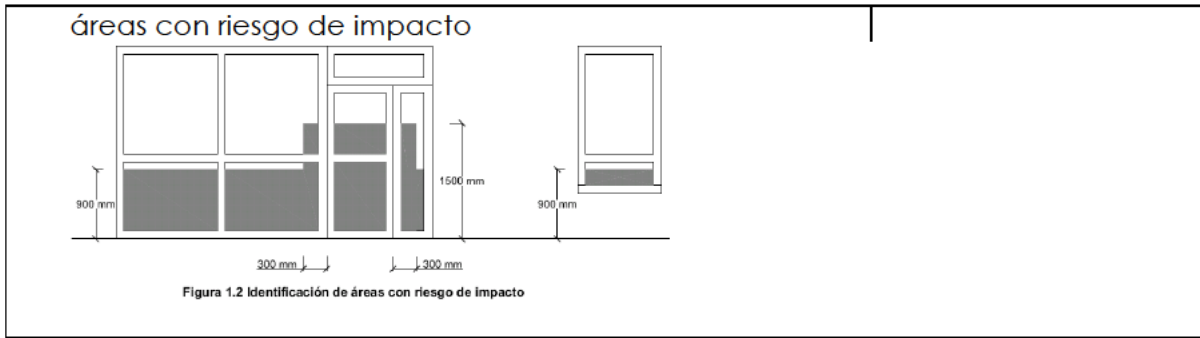
<p>Limpieza desde el interior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm <input type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida 	<p>CUMPLE</p>
 <p>Arco de máximo alcance</p> <p>850 mm</p> <p>1300 mm</p> <p>850 mm</p> <p>1300 mm</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m <input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento <input type="checkbox"/> barrera de protección <input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial 	

Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

3.03.2. SECCIÓN SUA 2: seguridad frente al riesgo de impactos o de atrapamiento.
IMPACTO

Con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	≥ 2.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	≥ 2.200
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas <input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación <input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo <input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					≥ 2.000 mm ≥ 2.200 mm ≤ 150 mm	≥ 2.000
con elementos practicables <input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general) En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios <input type="checkbox"/> paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					El barrido de la hoja no invade el pasillo	
 <p>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p>						
con elementos frágiles <input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección <input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$ <input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$ <input checked="" type="checkbox"/> resto de casos <input type="checkbox"/> duchas y bañeras: partes vidriadas de puertas y cerramientos					SU1, apartado 3.2 Norma: (UNE EN 12600:2003) - - resistencia al impacto nivel 3	

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas			
		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	H= 1.100 mm
	altura superior:	1500mm<h<1700mm	H= 1.500 mm
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			-
<input type="checkbox"/> montantes separados a ≥ 600 mm			-

ATRAPAMIENTO

No procede

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	-
<input type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	

Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

3.03.3. SECCIÓN SUA 3: seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

APRISIONAMIENTO

<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior <input type="checkbox"/> baños y aseos	disponen de desbloqueo desde el exterior iluminación controlada desde el interior	
	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida Aseos y cabinas accesibles en Uso Público	≤ 150 N	CUMPLE
	disponen de llamada de asistencia	
<input type="checkbox"/> Dispositivo accesible de llamada en el interior. <input type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	NORMA	PROY
	≤ 25 N	CUMPLE

3.03.3. SECCIÓN SUA 4: seguridad frente al riesgo de causado por iluminación inadecuada.

Iluminación convencional y de emergencia

Alumbrado convencional interior

La iluminación se ha realizado considerando los niveles mínimos y medios especificados en el apartado SUA 4 del Código Técnico de la Edificación y en la Norma UNE EN 12464-1:2003. Así, de forma general, los niveles de diseño responden a los tipos indicados a continuación:

Despachos	450-550 lux
Mostradores	500-550 lux
Aseos	100-150 lux
Vestuario	200 lux
Almacenes	150-200 lux
Pasillos y vestíbulos	150-250 lux

Los niveles de iluminación indicados se contemplan a nivel del suelo en pasillos y almacenes.

Para el diseño y cálculo de la iluminación se tendrán en cuenta todos los parámetros necesarios que garantizan una buena visión para la realización de la actividad propia del local en función de los siguientes parámetros:

- a) el uso de la zona a iluminar;
- b) el tipo de tarea visual a realizar;
- c) las necesidades de luz y del usuario del local;
- d) el índice K del local o dimensiones del espacio (longitud, anchura y altura útil);
- e) las reflectancias de las paredes, techo y suelo de la sala;
- f) las características y tipo de techo;
- g) las condiciones de la luz natural;
- h) el tipo de acabado y decoración;
- i) el mobiliario previsto.

Sistemas de control y regulación.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HE3 del Código Técnico en lo que se refiere a los sistemas de control se contemplan los siguientes.

En los aseos y pasillos se contemplan detectores de movimiento para el encendido de las luminarias de la zona.

Se prevé el control de iluminación en función de la luz exterior aportada en la primera fila de luminarias colocadas a menos de 5 metros de los ventanales exteriores de acuerdo con lo indicado en el DB HE3 del Código Técnico.

Para el cálculo de la necesidad de regulación de la iluminación, se realiza en función de la tipología de nuestro edificio, y se utilizarán las condiciones indicadas en el apartado 2.2 del HE3.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un

lucernario. En las zonas de despachos y demás locales se contemplan interruptores de encendido para el encendido local de las lámparas.

El alumbrado de las zonas de circulación se repartirá en al menos tres circuitos por zona iluminada. Las protecciones diferenciales y magnetotérmicos, de estos circuitos se organizarán de tal manera que el fallo de una de las fases o el corte por el diferencial no represente más de 1/3 del alumbrado de la zona. Se refuerzan estas seguridades con el preceptivo alumbrado de emergencia y señalización.

Las líneas de alumbrado se dimensionan para caídas de tensión inferiores al 3%, por debajo del valor especificado en el R.E.B.T., tal como se refleja en el cálculo incluido en anexo.

Plan de mantenimiento.

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuyente.

Se prevé una inspección de los equipos de alumbrado, así como de los sistemas de control y regulación, de forma anual.

Los equipos o lámparas quemadas o dañadas deben ser cambiadas de forma inmediata.

Como el funcionamiento previsto de las lamparas es de 12h diarias las lamparas deberán cambiarse al menos una vez cada 7 años.

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, se seguirá las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes

Alumbrado de emergencia

El edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes, de acuerdo a lo indicado en el DB SU del Código Técnico de la Edificación.

El alumbrado de emergencia entrara automáticamente en funcionamiento al producirse un descenso de la tensión de alimentación del alumbrado normal por debajo del 70% de su valor nominal.

La autonomía del alumbrado de emergencia será, como mínimo, una hora, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

El nivel de iluminación que proporciona el alumbrado de emergencia en las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, en el suelo es, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m se tratan como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1. a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.

Para el cálculo de los niveles de iluminación se considera nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos.

Los equipos para alumbrado de emergencia se situarán a más de 2 m por encima del nivel del suelo.

Para la realización de este alumbrado se emplearán bloques autónomos de emergencia con señalización permanente.

Los bloques autónomos de emergencia dispondrán de protección magnetotérmica independiente y una central que permite el telemando y el chequeo y diagnóstico de los mismos.

Se respetarán las premisas establecidas en el REBT en cuanto al número de aparatos alimentados por cada circuito, no siendo superior a 12 en ningún caso.

Asimismo, se prevé una instalación de señalización conforme a los criterios indicados en el REBT y el apartado SI del Código Técnico de la Edificación.

3.03.5. SECCIÓN SUA 5: seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

NO PROCEDE

3.03.6. SECCIÓN SUA 6: seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

NO PROCEDE

3.03.7. SECCIÓN SUA 7: seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

NO PROCEDE

3.03.8. SECCIÓN SUA 8: seguridad frente al riesgo causado por la acción el rayo.

NO PROCEDE

3.03.8. SECCIÓN SUA 9: accesibilidad.

NO PROCEDE

3.04. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB HS: SALUBRIDAD

INTRODUCCIÓN

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

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

El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

Las exigencias básicas del DB HS son las siguientes:

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad.

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

Exigencia básica HS 5: Evacuación de agua.

3.04.1: SECCIÓN HS 1: Protección frente a la humedad

MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO.

NO PROCEDE

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	$K_s \geq 10^{-2} \text{ cm/s}$ (01)		
Grado de impermeabilidad	1 (02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> gravedad (03)	de <input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas	I2+I3+D1+D5 (07)		
(01) este dato se obtiene del informe geotécnico			
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			
(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.			
(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza, sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.			
(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			

SUELOS

NO PROCEDE

Solo se actúa sobre el pavimento existente en el ámbito de actuación

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	Ks > 10 ⁻⁵ cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	2 (02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base(06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	C2+C3+D1 (08)		
<p>(01) este dato se obtiene del informe geotécnico</p> <p>(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo y la superficie del suelo es inferior a 1/7.</p> <p>(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.</p> <p>(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.</p> <p>(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.</p> <p>(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.</p> <p>(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE</p>			

FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

Únicamente se ejecuta un pequeño tramo de fachada para cerrar el poche existente con medio pie de fábrica de ladrillo revestido de piedra caliza, trasdosado al interior de yeso laminado con aislamiento.

Zona pluviométrica de promedios					IV (01)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(02)	
Zona eólica					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(03)	
Clase del entorno en el que está situado el edificio					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(04)	
Grado de exposición al viento					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(05)	
Grado de impermeabilidad					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(06)
Revestimiento exterior					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Condiciones de las soluciones constructivas					R1+C1 (07)
(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE					
(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.					
(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE					
(04) E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.					
(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE					
(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE					
(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad					

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

CUBIERTAS, TERRAZAS Y BALCONES

Parte 1

NO PROCEDE

CUBIERTAS, TERRAZAS Y BALCONES

Parte 2

NO PROCEDE

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

3.04.2: SECCIÓN HS 2: Recogida y evacuación de residuos
NO PROCEDE

3.04.3: SECCIÓN HS 3: Calidad del aire interior

NO PROCEDE

En este edificio se aplica el RITE debido al uso del mismo. En cualquier caso, la instalación de tratamiento del aire interior no está contemplada en esta actuación, ya que se ejecutará por parte de la empresa especializado que implantará la instalación de nitrógeno líquido para los tanques de criopreservación

3.04.4: SECCIÓN HS 4: Suministro de agua

NO PROCEDE, YA QUE NO SE CONTEMPLA INSTALACION DE FONTANERÍA EN
ESTE PROYECTO

3.04.5: SECCIÓN HS 5: Evacuación de aguas

NO PROCEDE, YA QUE NO SE CONTEMPLA INSTALACION DE SANEAMIENTO EN
ESTE PROYECTO

**PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN
DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2
DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

PLIEGOS DE CONDICIONES

DICIEMBRE 2023

MARGARITA MARQUÉS LEY

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA
IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA
PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID

CONDICIONES TECNICO ADMINISTRATIVAS

DICIEMBRE 2023

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

INDICE

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS	5
1.1 CONDICIONES GENERALES	5
1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS.....	5
1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA	5
1.2.1.1 PROMOTOR	5
1.2.1.2 CONTRATISTA.....	6
1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA	9
1.2.2 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO	10
1.2.3 LIBRO de ÓRDENES	11
1.2.4 RECEPCIÓN de la OBRA.....	11
1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS	12
1.3.1 FIANZAS y SEGUROS	12
1.3.2 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO	12
1.3.3 PRECIOS	12
1.3.4 MEDICIONES y VALORACIONES.....	13
1.3.5 CERTIFICACIÓN y ABONO.....	13
1.3.6 OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.	14
1.4 CONDICIONES LEGALES.....	15
1.4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN.....	15
1.4.2 PRELACIÓN de DOCUMENTOS	18
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	18
2.1.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	18
2.2.- PRELACIÓN DE PRESCRIPCIONES.....	18
2.3.- CONDICIONES DEL CONTROL DE CALIDAD	18
2.4 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES..	26
2.4.1 DEMOLICIONES.....	28
2.4.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO	30
2.4.3 CIMENTACIÓN	34
2.4.4 ESTRUCTURA.....	44
2.4.5 CERRAMIENTOS	58

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

2.4.6 TABIQUERÍAS y DIVISIONES.....	61
2.4.7 CARPINTERÍA EXTERIOR	71
2.4.8 CARPINTERÍA INTERIOR.....	75
2.4.9 INSTALACIONES	77
2.4.9.1. FONTANERÍA	77
2.4.9.2 GAS	90
2.4.9.3 GASES MEDICINALES.....	92
2.4.9.4 SANEAMIENTO	97
2.4.9.5. ELECTRICIDAD	104
2.4.9.6 TELECOMUNICACIONES	137
2.4.9.7. ILUMINACIÓN	139
2.4.9.8 VENTILACIÓN.....	140
2.4.9.9. CLIMATIZACION	142
2.4.9.10 PROTECCIÓN contra INCENDIOS.....	263
2.4.9.11 SOLAR-FOTOVOLTAICA	287
2.4.9.12 SOLAR-TÉRMICA	289
2.4.10 AISLAMIENTOS.....	292
2.4.11 IMPERMEABILIZACIÓN	294
2.4.12 LÁMINAS y BARRERAS	298
2.4.13 CUBIERTAS	300
2.4.14 REVESTIMIENTOS	303
2.4.15 SUELOS.....	315
2.4.16 FALSOS TECHOS.....	322

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.

Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.

Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

1.2.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.

Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.

Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.

Redactar el Plan de Seguridad y Salud.

Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinado por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran, así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.2.2 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

1.2.3 LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa. También se pueden realizar actas y firmarlas semanalmente.

En el libro se anotarán:

Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.

Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.

Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

1.2.4 RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

1.3.1 FIANZAS y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

1.3.2 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares. Todo según el pliego de Prescripciones técnicas particulares o contrato suscrito

1.3.3 PRECIOS

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

REVISIÓN de PRECIOS

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

1.3.4 MEDICIONES y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y todo tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que, transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

1.3.5 CERTIFICACIÓN y ABONO

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

1.3.6 OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto, este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

1.4 CONDICIONES LEGALES

1.4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE y sus modificaciones.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones

ESTRUCTURALES

Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.

Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) Instrucción de Acero Estructural (EAE)

MATERIALES

Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

INSTALACIONES

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

SEGURIDAD y SALUD

- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

ADMINISTRATIVAS

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en la última versión actualizada de la misma.

1.4.2 PRELACIÓN de DOCUMENTOS

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar, las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar, los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.

2º Planos.

3º Pliego de Condiciones.

4º Memoria.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

2.1.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas particulares se aplicará al, PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, redactado por el arquitecto Margarita Marqués Ley, y forma parte inseparable del mismo.

2.2.- PRELACIÓN DE PRESCRIPCIONES

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

En cuanto no se contemple en este Pliego serán de aplicación los Pliegos de condiciones oficiales, vigentes en el momento de la ejecución de las obras, y que se referirán a la de sus características.

En caso de duda o contradicción entre prescripciones, será determinante el criterio de la Dirección Facultativa.

A tal efecto, las condiciones particulares exigibles en la ejecución de las obras no especificadas en este Pliego serán las que considere necesarias durante el transcurso de la obra el arquitecto-director, que se expresarán en el Libro Oficial de Órdenes y Asistencias. Nos remitimos al artículo 46 del Pliego de Condiciones Técnicas de obra civil que se acompaña.

2.3.- CONDICIONES DEL CONTROL DE CALIDAD

2.3.1.- Objeto

Este pliego de condiciones tiene por objeto la especificación de las bases del Control de calidad que mediante la contratación de un laboratorio acreditado se realizará en todas las fases del proceso constructivo de las obras del PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

2.3.2.- La empresa constructora adjudicataria de la obra deberá incluir dentro del presupuesto de ejecución material de la misma un mínimo de un 1% como coste del Plan de Control de Calidad que en este Pliego y en su correspondiente memoria se especifica.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- 2.3.3.- La contratación de la empresa homologada para este fin será realizada por la empresa constructora con cargo al porcentaje que se haya fijado en la oferta de adjudicación y en el correspondiente contrato.
- 2.3.4.- La selección de dicha empresa especializada en control de calidad se realizará por la Propiedad, a la cual le presentará la empresa constructora varias ofertas, conjuntamente con la planning de obra y el acta de replanteo.
- 2.3.5.- La propiedad, consultada la dirección facultativa de las obras, comunicará la empresa seleccionada y el plan de control a realizar.
- 2.3.6.- Las empresas especializadas deberán cumplir los siguientes requisitos:
- a) Acreditar que dispone de laboratorio homologado en las clases A y C.
 - b) Certificar mediante declaración jurada, no participar ni ser participada por sociedades dedicadas a la realización de proyectos, fabricación de materiales o componentes, ni empresas promotoras, constructoras o instaladoras.
 - c) Disponer de una póliza de responsabilidad civil
 - d) Comprometerse mediante declaración jurada a observar el secreto profesional por sí y sus empleados.
 - e) Acreditar haber realizado trabajos de control de calidad de estructuras e INSTALACIONES en obras hospitalarias, similares referenciando aquellas en que las INSTALACIONES tengan mayor importancia.
 - f) Disponer de un Manual de Control de Calidad que define la organización y funcionamiento del Laboratorio de Control de Calidad, así como el sistema empleado para asegurar la correcta ejecución de los trabajos a realizar.
- 2.3.7.- La documentación a presentar por cada empresa especializada para ser valorada por la propiedad, será:
- a) Documentación que acredite el cumplimiento de los anteriores requisitos.
 - b) Propuesta de Plan de Control de Calidad especificando número de visitas, secuencia de las mismas y controles a realizar conforme al plan de obra propuesto por la empresa constructora.
- 2.3.8.- Tanto en todas sus actuaciones en obra, como de los resultados de los ensayos, los técnicos del control de calidad informarán puntualmente por escrito a la Dirección Facultativa y al jefe de la obra en informes numerados y fechados.
- Estos informes deberán especificar el cumplimiento o no de las especificaciones, tanto del proyecto como de la Normativa Vigente de cada unidad de obra o instalación verificada. Estos informes serán remitidos simultáneamente a la Dirección Facultativa y al jefe de la obra.
- 2.3.9.- La empresa contratada cobrará de la empresa constructora mediante facturas conformadas con el visto bueno de la Dirección Facultativa como representante de la Propiedad.
- 2.3.10.- La Dirección Facultativa no certificará ninguna partida de material o instalación que se establezca en este Plan de Calidad que debe ser verificado, hasta que no reciba el informe de conformidad de la empresa de Control de Calidad.
- 2.3.11.- Al finalizar cada una de las INSTALACIONES se deberán hacer las pruebas de funcionamiento y emitir el preceptivo informe detallando resultados obtenidos y el cumplimiento de las especificaciones de la Normativa aplicable, la Dirección Facultativa no certificará más de un 70% de la instalación hasta no producirse la conformidad por escrito del Control de Calidad.
- 2.3.12.- Alcance de los trabajos a realizar.
- Los trabajos a realizar derivados del Plan de Control de Calidad observarán cuatro fases distintas:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- 1) Control de los Materiales
- 2) Control de la Ejecución
- 3) Control de Funcionamiento.

Dentro de cada uno de los capítulos siguientes referidos a las Normas Tecnológicas según su clasificación sistemática.

2.3.13.-Contenido del Plan de Control de calidad y pruebas a realizar.

La actuación del Control de Calidad en cada fase será la siguiente:

1.- Control de los materiales y equipos.

El laboratorio central realizará todos los ensayos de materiales indicados en los apartados que, según el índice de las normas tecnológicas, se relacionan a continuación, emitiendo informes a la Dirección Facultativa y jefe de obra, sobre cada uno de los materiales mandados a ensayo (como requisito previo a su colocación en obra y realizados según las normas UNE correspondientes).

2.- Control de Ejecución.

Se efectuarán visitas de inspección periódicas, en función del ritmo y necesidades de la obra (con un mínimo de diez) por los técnicos titulados del laboratorio central para comprobar la ejecución de cada una de las instalaciones se hace conforme al proyecto y a la normativa aplicable a cada una de ellas, emitiendo un informe a la Dirección Facultativa y jefe de obra. Igualmente se revisará la ejecución de la estructura con un informe expreso a la terminación de la misma.

El control normal de ejecución señalado en los apartados que siguen se realizará en las visitas de obra por la Dirección Facultativa y por el Jefe de Obra en su asistencia diaria.

4.- Pruebas de funcionamiento.

Concluida la ejecución de cada instalación o apartado de obra, se realizarán visitas a las obras por los técnicos titulados del laboratorio de control contratado para la realización de las pruebas de funcionamiento reseñadas en sus apartados correspondientes. Estas pruebas se realizarán por el instalador, en presencia y bajo las indicaciones del personal del laboratorio que dispondrá de sus propios apartados de medición y control para contrastar con los del instalador.

2.3.14.-Al finalizar la obra entregarán un informe completo con todos los datos recogidos, los resultados de las pruebas de funcionamiento y las conclusiones pertinentes.

2.3.15.-Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.3.16. Se presenta a continuación un listado de las pruebas mínimas de las que se debe dejar constancia según el CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN.

ESTRUCTURAS DE ACERO

- **Control de calidad de los materiales:**
 - Certificado de calidad del material.
 - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
 - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.
- **Control de calidad de la fabricación:**
 - Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
 - Memoria de fabricación
 - Planos de taller
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad de la fabricación:
 - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
 - Cualificación del personal
 - Sistema de trazado adecuado
- **Control de calidad de montaje:**
 - Control de calidad de la documentación de montaje:
 - Memoria de montaje
 - Planos de montaje
 - Plan de puntos de inspección
 - Control de calidad del montaje

CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
 - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
 - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
 - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
 - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
 - Características y montaje de las calderas.
 - Características y montaje de los terminales.
 - Características y montaje de los termostatos.
 - Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Replanteo y ubicación de máquinas.
- Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
- Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
- Comprobar montaje de tuberías y conductos, así como alineación y distancia entre soportes.
- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Pruebas de presión hidráulica.
- Aislamiento en tuberías, comprobación de espesores y características del material de aislamiento.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
- Conexión a cuadros eléctricos.
- Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
- Pruebas de funcionamiento eléctrico.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
- Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
- Situación de puntos y mecanismos.
- Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
- Sujeción de cables y señalización de circuitos.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
- Cuadros generales:
 - Aspecto exterior e interior.
 - Dimensiones.
 - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
 - Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
 - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Disparo de automáticos.
- Encendido de alumbrado.
- Circuito de fuerza.
- Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.
 - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
 - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras: características, ubicación y montaje.
- Prueba hidráulica de la red de mangueras.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

ORGANIZACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLIEGO

Con el fin de sistematizar el contenido de este Pliego de Condiciones Técnicas y permitir su eficaz localización aplicación y seguimiento, se organiza en dos grandes apartados:

- OBRA CIVIL
- INSTALACIONES

En obra civil se determinan las condiciones de los materiales (recepción, características, pruebas y ensayos), la ejecución de las obras y los criterios de medición y abono de las mismas. Cada uno de dichos grandes apartados se subdivide en artículos, cuyo título se identifica rápidamente con el material o el proceso constructivo de que se trate.

En INSTALACIONES se desarrolla de forma independiente cada una de las que intervienen en la obra, ya que, por ser sus exigencias específicas muy diferentes, es más efectiva y fácil su representación individualizada.

- Al final del presente pliego se incluye el listado de **NORMATIVA TÉCNICA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

2.4 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

En general, los materiales los productos, equipos y sistemas a emplear deberán reunir las condiciones que se exigen en los artículos siguientes de este Pliego de Condiciones y las no especificadas que se consideren necesarias para la buena ejecución de la obra durante el transcurso de esta a juicio de la Dirección Facultativa. En cualquier caso, estarán de acuerdo a lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)"

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

El control de la documentación de los suministros.

El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

2.4.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

MANUAL

Descripción

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

MECÁNICA

Descripción

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

Puesta en obra

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueras, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.](#)

2.4.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.

Ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2° C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m³, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

ZANJAS y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm en variaciones.

Formas y dimensiones: +-10 cm.

Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

2.4.3 CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Cemento: Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

Agua: Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite

elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dosificación: +3 % en cemento y áridos, +1% del agua añadida, +3% del agua total, entre +3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +5 % en aditivos.

Recubrimiento armaduras activas: +5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.

Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.

Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.

Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 72.4 del Código Estructural, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

LOSAS

Descripción

Losas horizontales de hormigón armado, para cimentación en suelos de mediana a baja calidad.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

Si hubiera que hacer juntas de hormigonado, se consultará con la Dirección Facultativa situándose en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, se colocarán lejos de los pilares, donde los esfuerzos cortantes sean menores. Antes de reanudar el hormigonado se limpiarán las juntas, se retirará la capa de mortero dejando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie.

Se harán juntas de retracción a las distancias máximas establecidas en planos.

Si la losa es de gran canto se vigilará el calor de hidratación del cemento para que ésta no se fisure ni se combe.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas etc.

Se comprobará que las distancias entre los ejes de soportes en el replanteo no sufran variaciones respecto de las especificadas en proyecto. Se hará control de la disposición de las armaduras, tipo de acero y diámetro de las barras, por cada lote se hará una comprobación del tamaño del árido y se comprobará el canto de la losa, también se comprobará la adherencia entre hormigón y acero, juntas, uniones con otros elementos, las operaciones previas a la ejecución, y el vertido, compactación y curado del hormigón.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de losas de cimentación se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

MUROS

Descripción

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258 aportando declaración de prestaciones con el suministro.

Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.

Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm³, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asentamientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovararán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueas sin autorización de la dirección facultativa.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso, estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando el volumen **teórico** de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

el correspondiente DIT.

Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).

Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeadado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie **teórica** de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

No se alterará su configuración o solicitudes sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

2.4.4 ESTRUCTURA

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Cemento: Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

Agua: Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según mercado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso, el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo,

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16:
a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dosificación: +3 % en cemento y áridos, +1% del agua añadida, +3% del agua total, entre +3% y +5% en adiciones según su proporción con el cemento y +5 % en aditivos.

Recubrimiento armaduras activas: +5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.

Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.

Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.

Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Estructuras constituidas por elementos de hormigón armado con barras de acero: vigas, pilares, forjados con nervios, viguetas o semiviguetas y losas.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

En el caso de utilizar forjados de viguetas de hormigón prefabricado, viguetas y bovedillas contarán con marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15037 y se facilitará la declaración de prestaciones. Las piezas de entrevigado podrán ser colaborantes o no y atenderán a lo dispuesto en el artículo 38 del Código Estructural.

En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para forjados nervados compuestos por una placa superior y uno o más nervios longitudinales dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13224.

Del mismo modo, la utilización de elementos prefabricados de hormigón en vigas y pilares requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según UNE-EN 13225.

En caso de empleo de placas alveolares prefabricadas dispondrán del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1168 aportando declaración de prestaciones en el suministro.

En caso de puesta en obra de prelosas prefabricadas para forjados se aportará declaración de prestaciones según marcado CE con las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13747+A1.

Las impregnaciones y revestimientos deberán tener marcado CE conforme a la norma UNE-EN 1504-2; y en función de su uso previsto, en su Declaración de Prestaciones se deberán cumplir todos los requisitos esenciales indicados para este tipo de productos en el anexo ZA de la citada norma.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Los encofrados se realizarán según las indicaciones del artículo 48.2 del Código Estructural,

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

debiendo ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes.

Para la puesta en obra de cimbras, encofrados y apuntalamientos el constructor se ajustará a lo dispuesto en el punto 48.2, 48.3, 53 y 54 del Código Estructural. Las cimbras se realizarán preferentemente, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12812, y los apuntalamientos, preferentemente, de acuerdo con lo indicado en las normas UNE-EN 1065, UNE-EN 16031 y UNE 180201. Los puntales se dispondrán sobre durmientes y las cimbras se arriostrarán en las 2 dirección para garantizar adecuada respuesta ante esfuerzos horizontales. Los movimientos serán inferiores a 5 mm locales y a 1/1000 de la luz para el conjunto. Los tiempos de desencofrado se adoptarán según lo expuesto en el artículo 53 del Código Estructural.

No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección Facultativa, una vez se hayan revisado las armaduras.

Los forjados unidireccionales se regarán antes del hormigonado que se realizará en el sentido de los nervios y en un solo proceso tanto los nervios como la losa superior. Se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante para la manipulación y almacenamiento de viguetas y losas cuidando de retirar aquellos elementos que resulten dañados con su capacidad portante afectada. El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se intersacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la dirección facultativa.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

El apoyo de forjados sobre la estructura se realizará según las recomendaciones de la norma UNE-EN 15037 y las tolerancias del Anejo 14 del Código Estructural. Los enfrentamientos de nervios en los apoyos garantizarán la continuidad de los mismos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Se comprobará la situación de los elementos, las distancias a otros elementos, flechas, deformación bajo carga, adherencia entre el hormigón y el acero, uniones con otros elementos, apoyos, coincidencia con pilar inferior, entrevigado de la sección, pandeo, desplome, planeidad, horizontalidad, formación de huecos, anclajes.

Las viguetas llevarán marcas que permitan identificarlas y conocer todas sus características.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales de hormigón armado volumen realmente ejecutado. Las planchas en superficie teórica **descontando cualquier tipo de hueco**.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación de cargas, realización de taladros o perforaciones se realizarán previa consulta con un técnico.

Se revisará anualmente la posible aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes, desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... debiendo ser comunicadas a un técnico especialista en caso de detectarse.

Cada 10 años se realizará limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años se inspeccionará la estructura por técnico especialista.

ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero y por el Título 3 del Código Estructural.

La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 91.1 del Código Estructural, como de fabricación más cuidadosa.

Materiales

Según características y exigencias del artículo 83 del Código Estructural.

Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en 84.1 del Código Estructural y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

Perfiles huecos de acero:

Detallados en 84.2 y 84.3 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

prestaciones propia del mercado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Detallados en 84.4 del Código Estructural. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

Perfiles y chapas no normalizados:

Podrán emplearse perfiles y chapas no normalizados, bien sean de formas abiertas especiales, o variantes de series normalizadas, siempre que se cumplan las condiciones detalladas en 84.5 del Código Estructural.

Tornillos, tuercas y arandelas:

Según 85.2 y 85.3 del Código Estructural.

Bulones:

Según 85.4 del Código Estructural.

Material de aportación:

Según 85.5 del Código Estructural.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 86 y 87 del Código Estructural y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno, pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

Enderezado: Según indicaciones de la norma UNE-EN 1090-2.

Corte: El corte puede realizarse por procedimientos mecánicos: sierra, disco, cizalla; o térmico: plasma, oxicorte (manual o automático) y láser. En cualquier caso, según 91.4.3 del Código Estructural.

Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto. Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250°C a

380°C). En todo caso, se atenderá a lo dispuesto en la norma UNE-EN 1090-2.

Perforación: Los agujeros para tornillos pueden realizarse mediante taladrado, punzonado, láser, plasma y corte térmico siguiendo las prescripciones de ejecución que se indican en la norma UNE-EN 1090-2 y en el punto 91.4.5 del Código Estructural.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo: el constructor dispondrá de un plan de soldadura que incluirá precauciones adecuadas frente al riesgo de desgarro laminar en caso de que se transmitan tensiones de tracción en el sentido perpendicular al espesor del material. Para la elaboración del plan de soldadura se deberá tener en consideración la parte aplicable de la norma UNE-EN ISO 3834. Los soldadores y operadores de soldeo deberán estar cualificados para las uniones que realicen, según la norma UNE-EN ISO 9606-1 o UNE-EN ISO 14732 respectivamente. Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 94.1. del Código Estructural. Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 94 del Código Estructural.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 93 del Código Estructural. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 93.10 del Código Estructural. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.

Tratamientos de protección. Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 95 del Código Estructural. La superficie de los elementos se limpiará y preparará de forma adecuada al tratamiento de protección correspondiente. En principio, deben eliminarse la suciedad, cascarilla de laminación, restos de escoria de soldaduras y también la grasa y la humedad superficial. Si existieran revestimientos anteriores, deben ser igualmente eliminados. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura. Tampoco se pintarán uniones atornilladas hasta la aceptación de la unión.

La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en el capítulo 23 y 24 del Código Estructural y en el punto 12 del CTE-DB-SEA. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra. La dirección facultativa aprobará un programa de control que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

Control de la conformidad de los productos

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 23 del Código Estructural. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores de la declaración de prestaciones que acompañan al citado marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 18 del Código Estructural, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Control de la ejecución

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo 24 del Código Estructural. El constructor incluirá, en el plan de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 101, 102 y 103 del Código Estructural.

El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el anejo 16 del Código Estructural y en el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando cualquier tipo de hueco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

ESTRUCTURA de FÁBRICA

La construcción de estructuras de fábrica está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Fábricas.

FÁBRICA CERÁMICA

Descripción

Muros resistentes y de arriostramiento constituidos por ladrillos cerámicos unidos con mortero, pudiendo ser los ladrillos caravista o revestidos.

Materiales

Ladrillos:

Requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1 y para fábrica armada o pretensada, morteros de junta delgada y morteros ligeros, no serán inferiores a M5. La resistencia a compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia de las piezas.

Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

El tamaño máximo del árido será 10 mm cuando rellene huecos mayores de 50 mm, o cuando el recubrimiento de las armaduras esté entre 15 y 25 mm No será mayor que 20 mm cuando rellene huecos de dimensión mayor que 100 mm o cuando el recubrimiento de la armadura no sea menor que 25 mm.

Armaduras: además de los aceros establecidos en el Código Estructural, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

Puesta en obra

En la ejecución, se tendrán en cuenta las restricciones impuestas por el CTE-DB-SEF en el punto 3, relativo a la durabilidad de los materiales.

En cuanto al armado, en el punto 3.3 del DB-SEF, establece las restricciones de uso y protección o recubrimiento según la clase de exposición, pero en cualquier caso establece que: el espesor mínimo del recubrimiento de mortero respecto al borde exterior no será menor que 15 mm; el recubrimiento de mortero por encima y por debajo de la armadura de tendel no sea menor que 2 mm

Las piezas, se humedecerán por inmersión o aspersion antes de su empleo de manera que el agua embebida en la pieza debe ser la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con la misma. Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero. El mortero debe llenar totalmente las juntas de tendel (salvo caso tendel hueco) y llagas. El llagueado se realizará mientras el mortero esté fresco y el mortero tendrá las mismas propiedades que el de asentar las piezas. Antes del rejuntado, se cepillará el material suelto, y se humedecerá la fábrica. Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales. Cuando dos partes hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada o formando alternativamente entrantes (adarajas) y salientes (endejas). En las hiladas consecutivas, las piezas se solaparán, el solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 40 mm, en las esquinas o encuentros, el solape de las piezas no será menor que su tizón. El espesor de los tendeles y llagas de mortero ordinario o ligero no será menor que 8 mm ni mayor que 15 mm y el de tendeles y llagas de mortero de junta delgada no será menor que 1 mm ni mayor que 3 mm.

En los dinteles, se dispondrá una armadura de continuidad sobre los apoyos, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano.

Cuando los muros están arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Cuando el enlace se realice mediante conectores, la

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m y en edificios de más de cuatro plantas no será mayor que 1,25 m. Cuando el enlace se realice por rozamiento, no son necesarios amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 65 mm

En muros de dos hojas, estas se levantarán simultáneamente. En muros capuchinos las llaves se dispondrán conforme a la norma UNE EN 845-1:2001. El número de llaves no será menor que 2 por m². Se colocarán llaves en cada borde libre y en las jambas de los huecos. En muros doblados, las hojas se enlazarán mediante conectores capaces de transmitir las acciones laterales entre las dos hojas, con un área mínima de 300 mm²/m² de muro, con conectores de acero dispuestos en número no menor que 2 conectores/m² de muro.

En muros en contacto con el terreno, la fábrica no ha de verse afectada por el terreno. Se tomarán medidas protectoras para las fábricas que puedan ser dañadas por efecto de la humedad en contacto con el terreno. Se aplicarán las prescripciones indicadas en el DB-HS.

Para la ejecución de rozas y rebajes, se debe contar con las órdenes del director de obra y se tendrá en cuenta la no afectación a elementos estructurales, como dinteles, anclajes o armaduras. En muros de ejecución reciente, debe esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido.

En muros armados, la sección de la armadura principal no será menor que el 0,1% de la sección del muro. En los muros con tendeles armados, la armadura no será menor que el 0,03 % de la sección y la separación vertical no será mayor que 600 mm. Una fábrica con armadura en sus huecos, solicitada a flexión, necesita otra armadura transversal en dirección perpendicular con un área superior que 0,05 % del producto del ancho total por el canto útil. En muros con pilastras armadas no se precisa armadura transversal. Las armaduras tendrán un diámetro nominal mínimo de 6 mm. La armadura transversal, se dispondrá en toda la luz con un área mínima no menor que el 0,1 % de la sección de la fábrica. La distancia máxima entre estribos no será mayor que 0,75d ni 300 mm. La distancia libre entre armaduras adyacentes no será menor que el tamaño máximo del árido más 5 mm, ni que el diámetro de la armadura, ni que 10 mm. La separación entre armaduras principales de tracción no será mayor que 600 mm, excepto la de armaduras concentradas en núcleos o cajeados, o en las armaduras de tendel. El área total de la armadura principal no excederá el 4% de la sección bruta del relleno del núcleo o de la pilastra, excepto en la zona de solapes que podrá alcanzar hasta el 8%.

Los anclajes pueden ser por prolongación recta, gancho, patilla, u horquilla. No se emplearán anclajes por prolongación recta o por patilla en barras lisas de más de 8 mm de diámetro. En barras a compresión no se emplearán anclajes de gancho, patilla u horquilla. La longitud de anclaje de las armaduras y el solapo se calcularán conforme a lo dispuesto en el punto 7.5.2 del DB-SEF.

Las armaduras se almacenarán, doblarán y colocarán sin que sufran daños en la película autoprotectora o en el revestimiento. Toda armadura se examinará antes de colocarla, y se comprobará que esté libre de sustancias perjudiciales para la adherencia. Se emplearán separadores y estribos para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado. Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno. Se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa.

La fábrica confinada se construirá entre elementos de hormigón armado o de fábrica armada. La separación entre dichos elementos no superará los 4 m. El área de la sección de los elementos confinantes será no menor que 0,02 m², con una dimensión mínima de 100 mm y con una sección mínima de armadura de 0,02 t (en mm²) siendo t el espesor en mm del muro, ni menor que 200 mm². El hormigonado de los elementos se realizará después de ejecutada la fábrica y se anclará a ésta. Cuando se emplee fábrica confinada realizada con piezas macizas, perforadas o aligeradas, se utilizarán barras de un diámetro no menor que 6 mm y con una separación no mayor que 600 mm, correctamente ancladas en el hormigón de relleno y en las juntas de mortero.

Se dispondrán juntas de movimiento en edificios según las distancias establecidas en la tabla 2.1 del CTE-DB-SEF dependiendo de la expansión y retracción del tipo de ladrillo empleado.

No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Durante la ejecución, las fábricas se protegerán contra la lluvia, heladas, calor y el viento. Si hiela se suspenderán los trabajos, y se demolerán las partes de obra dañadas.

Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe, en muros de carga, la ejecución de rozas horizontales no señaladas en los planos.

La coronación de los muros se cubrirá para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos. Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente ante baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire. Se tomarán precauciones ante las heladas. Los muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante pero que puedan estar sometidos a cargas de viento o de ejecución, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad. Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Recepción de Ladrillos: Se suministrarán con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación. El fabricante aportará la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza I o II. El valor medio de la compresión declarada por el suministrador, multiplicado por el factor d de la tabla 8.1 del DB-SEF debe ser no inferior al valor usado en los cálculos como resistencia normalizada.

El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas.

Recepción de arenas: Se descargará en una zona de suelo seco en la que pueda conservarse limpia. Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado. Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en el caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Recepción de Morteros secos preparados y hormigones preparados: se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad, que la dosificación y resistencia corresponden a las solicitadas y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams. La recepción y el almacenaje y empleo se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

Morteros y hormigones de relleno: Mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. Se emplearán antes de iniciarse el fraguado. Al dosificar se considerará la absorción de las piezas de la fábrica. Tendrá docilidad suficiente para rellenar completamente los huecos en que se vierta y sin segregación. Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado. Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11:2000. Antes de rellenar de hormigón la cámara de un muro armado, se limpiará de restos de mortero y escombros. El relleno se realizará por tongadas, se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos, la protección de la fábrica, situación del elemento, forma y dimensiones, planeidad, posición del

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

elemento, adherencia entre ladrillo o bloque y mortero, trabazón con otros elementos estructurales, juntas de dilatación y/o aislamiento y uniones con elementos complementarios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: +/- 10 mm entre ejes parciales o +/- 30 entre ejes.

Desplomes: +/- 10 mm por planta y +/- 30 mm en la altura total.

Espesores: - 10 a +15 mm

En altura: +/- 15 mm en las parciales y +/- 25 mm en las totales.

Distancias entre ejes: +/- 10mm entre ejes parciales o +/- 20 mm entre ejes extremos.

Horizontalidad: +/- 2 mm por m.

Planeidad (medida en regla de 2m): +/- 10 mm en paramentos para revestir +/- 5 mm en paramentos a cara vista.

Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 pie se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Modificación, sobrecarga, apertura de huecos o rozas se realizará consultando a técnico especialista.

Cada año se comprobará la aparición de deformaciones de los muros, desplomes, abombamientos, desplazamientos, fisuras, desconchados, puertas y ventanas que no cierran bien o aparición de eflorescencias en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 5 años se revisarán las juntas de dilatación, renovándolas caso de que fuera necesario.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.

2.4.5 CERRAMIENTOS

FÁBRICAS

CERÁMICA

Descripción

Cerramiento de fábrica formado por ladrillos cerámicos unidos con mortero.

Materiales

Ladrillos:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Armaduras:

Además de los aceros establecidos en el Código Estructural, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

Componentes auxiliares:

Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1.

Sellantes:

Para el sellado de juntas de dilatación o ejecución. Justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-1.

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los ladrillos y bloques se colocarán mojados, según el aparejo indicado y quedando las juntas completamente llenas de mortero. Si fuera necesario rectificar la posición de algún ladrillo se quitará éste retirando también el mortero. No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

Las fábricas se ejecutarán en hiladas horizontales. Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Quedarán planas y aplomadas, y si se colocan sobre forjado, al menos 2/3 del ladrillo apoyarán en forjado. Se cuidará de disponer las juntas de dilatación según proyecto o con un máximo de 20 m. Se mantendrán las juntas estructurales. Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.

La ejecución de la fábrica comenzará desde la primera planta a la última disponiendo 2 cm entre la última hilada y el forjado que se rellenará como mínimo 24 horas después.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Las fábricas se armarán horizontalmente donde pudieran fisurarse.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen el certificado de calidad reconocido la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción según normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

replanteo: +10 mm entre ejes parciales o +30 entre ejes.

desplomes: +10 mm por planta y a +30 mm en la altura total.

espesores: -10 a +15 mm

en altura: +-15 mm en las parciales y +-25 mm en las totales.

distancias entre ejes: +10 mm entre ejes parciales o +-20 mm entre ejes extremos.

horizontalidad: +2 mm por m.

planeidad (medida en regla de 2 m): +10 mm en paramentos para revestir +-5 mm en paramentos sin revestimiento.

tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 pie se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

2.4.6 TABIQUERÍAS y DIVISIONES

LADRILLO CERÁMICO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, de fábrica de ladrillos cerámicos unidos mediante mortero, para separaciones interiores.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Materiales

Ladrillos:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones necesarias para el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirá certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Con el fin de evitar fisuraciones debidas a los movimientos de la estructura, la puesta en obra se realizará preferentemente desde las plantas superiores hacia las inferiores. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24 h, con pasta de yeso, y en cualquier caso después de haber tabicado las plantas superiores. No se harán uniones solidarias entre el tabique y la estructura.

Los ladrillos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos. Se colocarán miras aplomadas distanciadas 4 m como máximo. Los ladrillos se colocarán en hiladas horizontales, con juntas de 1 cm de espesor procurando que el nivel superior de los premarcos coincida con una llaga horizontal. En caso de no poder ejecutar la fábrica de una sola vez, se dejará la primera unidad escalonada o se dejarán enjarjes.

La superficie de colocación deberá estar limpia y nivelada y se situará una banda elástica si así lo considera la dirección de obra en función de la previsión de movimientos menores de la estructura.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm en ladrillo macizo o 1 canuto en hueco y se rellenarán por completo con mortero o pasta de yeso. En ningún caso se taladrará por completo el tabique para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

En huecos mayores que 1 m, serán necesarios elementos resistentes en los dinteles.

No se levantarán las fábricas si hay viento superior a 50 km/h y no están protegidas del mismo o si la temperatura no está comprendida entre 5 y 38 ° C.

El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará ladrillos rotos ni juntas no rellenas de masa, tanto horizontales como verticales. Una vez ejecutado se protegerá de la lluvia, calor y heladas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen certificado de calidad reconocido, la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción indicados en normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En los cercos se controlará el desplome, escuadría y fijación al tabique del cerco o premarco, y de la distancia entre cercos y rozas. Cada 25 m² de tabique se hará un control de planeidad, desplome, unión a otros tabiques profundidad de rozas. También se harán controles de replanteo, dimensiones del tabique, aparejo, adherencia entre ladrillos y mortero, y juntas de dilatación y/o de asentamiento.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3.382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

En replanteo: +-2 cm.

Desplomes: 1 cm en 3 m.

Planeidad medida en regla de 2 m: +-1 cm.

Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada descontando cualquier tipo de hueco](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

YESO LAMINADO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por placas o paneles prefabricados de yeso laminado con una estructura entre placas de acero galvanizado o madera y que pueden llevar aislantes térmico-acústicos en su interior.

Materiales

Placas y paneles prefabricados:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones declarando reacción al fuego, permeabilidad al

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

vapor de agua, resistencia a la flexión, al impacto y térmica y absorción y aislamiento acústico según norma UNE-EN 520 y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

Las placas de yeso laminado, caso de llevar incorporado un aislamiento térmico/acústico, vendrán acompañados de la declaración de prestaciones de su marcado CE según UNE-EN 13950.

Perfilería:

Pueden ser de listones de madera o perfiles laminados de acero galvanizado, colocados horizontal y verticalmente, y con sus correspondientes accesorios para cuelgues, cruce, etc.

Se podrán cortar fácilmente y no presentarán defectos como fisuras, abolladuras o asperezas. La unión entre perfiles o entre éstos y placas, se hará con tornillos de acero.

Los metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195 que quedará patente en materiales y albaranes.

Pastas:

Adhesivos y cargas minerales, que se utilizarán como relleno de juntas y para acabado superficial del panel. Dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963 que quedará patente en materiales y albaranes.

Cinta protectora:

De papel, cartulina o tela y absorbente pudiendo estar reforzados con elementos metálicos. Tendrá un ancho superior a 8 cm y vendrá presentada en rollos y exenta de humedad. Se usarán para fortalecer juntas y esquinas.

Elementos de fijación mecánica:

Los clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.

Previo a la ejecución del tabique y tras la realización del replanteo se dispondrán reglas en esquinas, encuentros y a distancias máximas de 3 m.

Si el entramado es metálico, se colocará una banda autoexpansible entre el suelo y los canales.

En entramados de madera los paneles se clavarán a los listones con clavos cincados que atraviesen la placa sin romper el cartón exterior.

En los entramados metálicos los precercos los constituirán montantes y los dinteles se reforzarán mediante canales.

Las juntas tendrán un espesor inferior a 2 mm, y se rellenarán colocando plaste con cinta

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

perforada tras lo que se plastecerá de nuevo y se lijará la superficie. El material de rejuntado no se aplicará con temperaturas inferiores a 0° C, ni con las placas húmedas. El rejuntado garantizará la estanquidad.

Los encuentros entre tabiques y otros elementos, se rellenarán con pasta armada con esta misma cinta perforada o similar. Las placas se colocarán a tope con el techo, se dejarán 15 mm de separación con el suelo, y no se harán uniones rígidas con elementos estructurales. En las uniones entre tabiques no se interrumpirá la placa y no se cortarán los carriles a inglete.

Si se coloca lámina impermeabilizante, se doblará de forma que abrace el tabique en "U", y se pegará a las caras laterales del tabique, previa imprimación de la base de asiento.

El tabique quedará plano y aplomado y sin resaltes en las juntas.

En el caso de instalar más de una placa atornillada a los mismos perfiles, las placas se colocarán contrapeadas para que no coincidan las juntas.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las placas de cartón-yeso y las pastas dispondrán de marcado CE y certificado de calidad reconocido.

La dirección facultativa dispondrá la procedencia de hacer ensayos. A los paneles de cartón-yeso se le harán ensayos de aspecto, dimensiones, formato, uniformidad de la masa y resistencia, según normas UNE EN; a los paneles con alma celular se le harán ensayo de resistencia al choque según NTE-PTP; a los yesos y escayolas de agua combinada, índice de pureza, químicos, ph, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad; a los perfiles, de dimensiones, espesores, características, protecciones y acabado; a los de madera, de dimensiones, inercia, contenido de humedad, contracción volumétrica, nudos, fendas y acebolladuras, peso específico y dureza, según normas UNE EN.

Se hará control de replanteo y unión con otros elementos. Por cada 50 m² de tabique se hará un control de planeidad y desplome. Se controlará también la situación de huecos y discontinuidades, el aparejo, juntas, alojamiento de instalaciones y rozas.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome: 5 mm en 3 m de altura.

Replanteo: +-2 cm.

Planeidad medida con regla de 2 m: 5 mm.

Desviación de caras de placas y paneles: 3 mm respecto al plano teórico.

Desviación máxima de aristas de placas y paneles: 1 mm respecto a la recta teórica.

Ángulos rectos de placas y paneles: valor máximo de su cotangente de +- 0,004

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada descontando cualquier tipo de hueco](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se pueden colgar objetos de hasta 20 Kg utilizando tacos de plástico autoexpansivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

VIDRIO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por piezas de vidrio translúcido conformado en U, o moldeado, unidas mediante mortero armado, bastidores de PVC, etc., para separaciones interiores.

Materiales

Piezas de vidrio:

Las piezas de vidrio moldeado pueden estar formadas por un elemento macizo (sencillas) o por 2 elementos soldados entre sí con una cámara de aire (dobles). También pueden estar constituidas por vidrio translúcido conformado en U. Las piezas de bloques de vidrio y pavés de vidrio contarán con marcado CE especificando las características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido, conservación de la energía y aislamiento térmico conforme a la norma UNE-EN 1051-2.

Armaduras:

Serán de acero B 400 S.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirá certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Relleno elástico:

Material elástico para juntas que permita cierto movimiento.

Material de sellado:

Será imputrescible, impermeable e inalterable.

Bastidor:

Los perfiles serán de PVC rígido para vidrio moldeado y de aluminio para vidrio conformado. Las cuñas serán de madera, de sección rectangular, menor que las juntas verticales y espesor de entre 5 y 10 mm.

Puesta en obra

El tabique será estanco y no se verá sometido a tensiones estructurales, para ello se realizarán juntas perimetrales de dilatación y de estanquidad que se rellenarán con un material elástico y se sellarán. Se colocará una banda elástica de 3 mm de espesor en el apoyo inferior del panel antes de la ejecución y en las sujeciones laterales. Antes de rellenar las juntas entre baldosas de vidrio se colocarán cuñas de madera entre cada 2 hiladas, que se retirarán una vez endurecido el mortero. El espesor mínimo de los nervios entre piezas de vidrio será de 1 cm, y para el nervio perimetral será de 5 o 6 cm en moldeados sencillos y de 3,5 cm en moldeados dobles. Una vez terminado el panel se repararán las juntas con pasta de cemento.

No podrá haber contacto entre vidrios al igual que se evitará el contacto entre armaduras y vidrio.

Durante la ejecución de los tabiques habrá una temperatura ambiente de entre 5 y 38 ° C y se protegerán de la lluvia y viento superior a 50 km/h.

Si las piezas se reciben con bastidores, éstos estarán ajustados y fijados a obra, aplomados y nivelados. Finalmente se cuidará que las juntas queden bien selladas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente a los vidrios se les harán ensayos de características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica y durabilidad.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las armaduras llevarán los distintivos AENOR.

Se harán controles de dimensiones de baldosas, anchura exterior del nervio, diámetro y colocación de armaduras, mortero, relleno elástico, cartón asfáltico, planeidad y desplome del panel, y relleno elástico y sellado de juntas de dilatación.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Planeidad entre juntas: 4 mm por 2 m.

Desplome: 1/500 de la altura del panel

Espesor del vidrio: 1 mm.

Otras dimensiones del vidrio: 2 mm.

CrITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando cualquier tipo de hueco.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se han de colgar objetos ni realizar perforaciones, se evitará la rotura o descascarillado de piezas a causa de golpes y rozaduras de objetos punzantes o pesados.

La aparición de fisuras, grietas, manchas... se pondrá en conocimiento de un técnico.

Se revisará cada 5 años por técnico especialista.

MAMPARAS

Descripción

Particiones de locales que no soportan cargas estructurales y son desmontables, fijas o móviles. Están constituidas por una perfilera de acero galvanizado, de aleaciones ligeras o de madera, y un posible empanelado.

Materiales

Estructura portante:

Entramado de perfiles horizontales y verticales. Pueden estar constituidos por aluminio de 1,50 mm de espesor mínimo, con una terminación de lacado o anodizado (15 micras de espesor). También pueden ser de acero galvanizado de 1 mm de espesor o pueden estar constituidos por perfiles de madera maciza en cuyo caso estarán perfectamente escuadrados y llevarán las caras vistas lijadas, cepilladas y barnizadas o pintadas. Los perfiles tendrán un color uniforme, no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Empanelado:

Elementos opacos, transparentes o translúcidos, que se acoplan individualmente y por

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

separado sobre la armadura. Los opacos pueden estar constituidos por un panel sándwich o por un material base, chapado y con un acabado superficial. Los transparentes y translúcidos los formarán vidrios simples, dobles o sintéticos.

Puesta en obra

La madera tendrá un contenido de humedad no mayor del 10 %, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras, ataque de hongos o insectos y los nudos serán sanos y de diámetro inferior a 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

En entramados metálicos los empanelados se fijarán a los perfiles mediante tornillos a presión y clips, con interposición del perfil continuo de caucho sintético.

En mamparas de madera, las uniones con suelos, techos y paramentos permitirán absorber los desniveles e irregularidades dentro de las tolerancias fijadas por las correspondientes NTE. Cuando el entramado quede visto, el empanelado se colocará entre caras de perfiles, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo con junquillos colocados en todo su perímetro y por ambas caras. Cuando el entramado quede oculto, el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios, fijado mediante tornillos.

Se dispondrán dinteles resistentes en los huecos. Las instalaciones que discurran empotradas por el alma del tabique irán protegidas, aisladas y canalizadas.

Las mamparas quedarán planas, niveladas, aplomadas, estables y resistentes a impactos horizontales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos a los perfiles, de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell y químicos. A los perfiles de aluminio anodizado se les harán ensayos de medidas, tolerancias, y espesor y calidad del recubrimiento anódico. A los perfiles de madera se les harán ensayos de barandilla o fracción, de dimensiones, inercia, humedad, nudos, fendas, acebolladuras, dureza y peso específico.

En vidrios se realizarán a criterio de la dirección facultativa los siguientes ensayos: características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica, y durabilidad.

Los tableros de madera o corcho, pinturas y barnices llevarán la marca AENOR.

Durante la ejecución se hará control comprobando el replanteo, aplomado, nivelación y fijación de perfiles, colocación y fijación del empanelado. Se comprobarán también las uniones entre perfiles, entre perfiles y empanelado, entre placas de empanelado y la unión a los paramentos, juntas de dilatación y/o asentamiento y alojamiento de instalaciones.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: +-20 mm.

Desplomes de perfiles verticales: 5 mm.

Dimensiones de vidrios: 1 mm en espesor y 2 mm en otras.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando cualquier tipo de hueco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La aparición de fisuras, roturas, desplazamientos... se pondrá en conocimiento de un técnico.

Se mantendrán las especificaciones de mantenimiento especificadas por el fabricante.

2.4.7 CARPINTERÍA EXTERIOR

ALUMINIO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales

Cerco o premarco: Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.

Perfiles y chapas: Su espesor mínimo será de 1,5 mm en perfiles de pared, 0,5 mm en vierteaguas y 1 mm en junquillos. Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Accesorios de montaje: Escuadras, elementos de fijación, burlletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.

Juntas y sellados: Perimetrales a la carpintería se emplean para garantizar la estanquidad del muro y serán de materiales resistentes a la intemperie y compatibles con el material de la carpintería y muro y dispondrán de marcado CE según UNE-EN 15651-1. Los sellantes para acristalamiento no estructural justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-2.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm de longitud y separadas 250 mm de los extremos y entre sí de 550 mm como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

Si el cerco se atornilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos. La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45° con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería contará con marcado CE e irá acompañada de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome del cerco: 2 mm por m.

Enrasado: 2 mm.

Altura y anchura: $\pm 0,5$ mm.

Espesor y desviaciones de escuadría: $\pm 0,1$ mm.

Alabeo y curvatura: $\pm 0,5$ mm.

Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm si son mayores de 3 m y 3 mm si son de 2 m. o menos.

Criterios de medición y valoración

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

VIDRIOS

Descripción

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

Materiales

Vidrio:

Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58°C . Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido y ahorro de energía y retención del calor todo ello según la norma armonizada que le corresponda.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y $+80^{\circ}\text{C}$. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

Puesta en obra

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc. y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.

Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.

Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.

El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.

Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm entre el canto superior y el dintel; 7 mm entre canto inferior y suelo; 2 mm entre 2 hojas; 2 mm entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.

Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.

Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios.

Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones de la hoja: 2 mm en puertas; en vidrios especiales y planos +1 mm en espesor, +- 2 mm en resto de dimensiones; +2 mm en luna; -2 mm en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m², y - 3 mm para superficies mayores.

Desplome de puertas: 2 mm.

Horizontalidad: 2 mm por m.

Holgura de puerta a cerco: 2 mm.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.

Planeidad vidrios templados: 2 mm por m de diagonal en superficies de ½ m² o menores y de 3 mm para mayores.

Posición de calzos en vidrios templados: +-4 cm.

Holgura entre hojas de vidrios templados: +1 mm.

Posición de muescas: +-3 mm.

Posición de taladros: +-1 mm.

Dimensiones de muescas: +3 mm y -1 mm.

Diámetro de taladros: +1 mm y -0,5 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

2.4.8 CARPINTERÍA INTERIOR

Descripción

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir fenólico.

Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.

Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.

Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.

Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.

Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.

Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.

Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

Materiales

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:

puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.

puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana, pero con tableros fenólicos de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve o no.

puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testeros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.

Precerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de precerco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.

Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, precerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.

Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

Puesta en obra

El precerco tendrá 2 mm menos de anchura que el cerco y la obra de fábrica.

Los precercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm y a 20 cm de los extremos.

Si el precerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.

La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del precerco quedando perfectamente nivelados y aplomados.

La fijación del cerco al precerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y precerco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, precerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.

El número de pernos y bisagras utilizados por puerta no será menor de tres.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cuando la carpintería llega a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.

Las puertas cortafuegos contarán con marcado CE según norma UNE-EN 16034.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de los cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Desplome del precerco: 3 mm por m.

Desplome una vez colocado el marco: 6 mm por m.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Holgura entre cerco y precerco: 3 mm.

Enrasado: 2 mm.

Altura hoja: +-4 mm.

Anchura hoja: +-2 mm.

Espesor hoja: +-1 mm.

Crterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá por unidad totalmente terminada o por m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.

Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.

Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

2.4.9 INSTALACIONES

Crterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada **Y SUS PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA FINAL**

2.4.9.1. FONTANERÍA (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

Normativa de aplicación

Además de las condiciones técnicas particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la Obra, las siguientes normas y reglamentos:

- REAL DECRETO 140/2003 de 7 de febrero, por el que se se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- DB-HS del Código Técnico de la Edificación.

- Normas particulares de la compañía suministradora

- NORMAS UNE de obligado cumplimiento.

Materiales

Los materiales, dispositivos y elementos utilizados en la construcción, montaje, reparación o reforma de las instalaciones de agua, deberán estar señalizados con la información que determine la marca o Norma Europea, UNE u otra que sea de aplicación.

Los materiales utilizados deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en sus propiedades físicas (resistencia, rugosidad, etc.). No deberán alterar ninguna de las características del agua (sabor, olor, potabilidad, etc.). Se prohíbe la utilización de tuberías de plomo. Los materiales dispondrán de la correspondiente homologación o certificación técnica de normalización, y que se utilice el tipo correspondiente a uso de agua potable.

Los materiales empleados en tubería, válvulas y accesorios de las acometidas deberán ser compatibles entre sí. Deberán ser capaces de soportar, de forma general y como mínimo una presión de trabajo de 10 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la presión de servicio de la red de distribución, dado que las sobrepresiones por golpe de ariete del interior de la instalación no le afectan.

Los materiales empleados en tubería, grifería y accesorios de las instalaciones interiores deberán ser capaces de soportar, de forma general y como mínimo una presión de trabajo de 10kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos.

Se recomienda no utilizar en las instalaciones interiores tuberías, válvulas y accesorios de acero galvanizado en los casos en los que el suministro de agua se efectúe en su totalidad o en parte desde una planta desoladora.

Se prohíbe en las instalaciones interiores la instalación de hierro después de una instalación de cobre en el sentido de circulación del agua. No se podrá instalar materiales oxidables, directamente enterrados, para evitar su corrosión.

Los reconocimientos, ensayos y pruebas de los materiales que se consideren oportunos para comprobar si reúnen las condiciones de calidad fijadas en el presente Pliego, tendrá que determinarlos el Ingeniero Director quién podrá rechazar los materiales defectuosos y ordenar su sustitución.

El Contratista deberá presentar, para su examen y aprobación por el Director de Obra, modelos de los diferentes elementos y accesorios a emplear en la instalación, que deberán ajustarse a las condiciones y a las especificaciones del Proyecto y a las calidades exigidas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los modelos quedarán almacenados como muestras y durante la ejecución de las obras no se emplearán bajo ningún concepto materiales de distinta calidad a las muestras sin la aprobación del Ingeniero Director.

TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES

Características generales

Además de las condiciones que se especifiquen en lo sucesivo, todos los tubos de cualquier material o tipo deberán satisfacer las condiciones mínimas siguientes:

Serán perfectamente lisos, circulares, de generatriz recta y bien calibrados.

Deberán poder resistir como mínimo una presión hidrostática de prueba de dos atmósferas.

No serán admitidos los tubos que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 5 mm con respecto a la generatriz, ni rugosidades de más de 2 mm de espesor.

En cuanto al diámetro interior, se admitirá una tolerancia en menos del 1,5% y en más del 3% respecto al diámetro nominal del tubo.

Referente al espesor del tubo, la tolerancia será del 10% en más y en menos.

En cualquier caso, todo tubo deberá permitir el recorrido libre y continuo por su interior de una esfera de diámetro 1,5 mm menor que el nominal del tubo.

Todos los elementos de tubería llevarán las marcas distintivas siguientes:

- Marca de fábrica
- Diámetro interior en mm
- Presión normalizada en atmósfera
- Marca de orden
- Fecha de fabricación
- Modalidades en las pruebas de recepción y entrega.

La Dirección de Obra podrá ordenar en cualquier momento, si lo estima conveniente, la ejecución de pruebas con los tubos, con cargo al Contratista que deberá además reemplazar los tubos previamente marcados como defectuosos, sustituyéndolos por otros que cumplan las condiciones para ellos exigidas.

Tubos de Polipropileno PN-20.

Se usarán para agua fría y caliente en PN-20.

Las uniones se realizarán por fusión y mediante bridas para los cambios de material (acero galvanizado/polipropileno).

Caso de montarse tramos expuestos a las radiaciones ultravioletas, éstas se protegerán con capa protectora UV de polietileno.

Las características de las tuberías para agua fría y caliente serán:

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Tubería	DIÁMETRO exterior	espesor pared	DIÁMETRO interior	capacidad	peso
Dimensión	mm	mm	mm	l/m	Kg/m
20	20	1.9	16.2	0.206	0.107
25	25	2.3	20.4	0.327	0.164
32	32	2.9	26.0	0.531	0.267
40	40	3.7	32.6	0.834	0.412
50	50	4.6	40.8	1.307	0.638
63	63	5.8	51.4	2.075	1.010
75	75	6.8	61.2	2.941	1.420
90	90	8.2	73.6	4.254	2.030
110	110	10.0	90.0	6.362	3.010

Las matrices empleadas para la fusión deberán estar libres de impurezas, debiéndose comprobar su limpieza antes del montaje. La soldadura se realizará de forma continua, controlándose la temperatura según las especificaciones de cada suministrador.

Los elementos de sujeción y guiado permitirán la libre dilatación de la tubería y no perjudican al aislamiento de la misma. Deberán adaptarse al diámetro exterior del tubo, sin producir daño en la superficie de la tubería, por lo que las abrazaderas irán provistas de mezcla de goma.

La tubería estará anclada de modo que los movimientos sean absorbidos por las juntas de dilatación y por la propia flexibilidad del trazado de la tubería. Los anclajes serán lo bastante robustos para resistir cualquier empuje normal. Cuando las tuberías pasen a través de muros, tabiques, forjados, etc. se dispondrán manguitos protectores que dejen espacio libre alrededor de la tubería, debiéndose rellenar este espacio de una materia plástica. Si la tubería va aislada no se interrumpirá el aislamiento en el manguito.

Los manguitos deberán sobresalir al menos tres milímetros de la parte superior de los pavimentos.

Para compensar las dilataciones se dispondrán liras, dilatadores lineales o elementos análogos, o se utilizará el amplio margen que se tiene en los cambios de dirección.

Las pruebas de estanqueidad se realizarán a 1.5 veces la presión de servicio, debiéndose mantener lo más constante posible la temperatura del fluido durante la prueba.

La presión equivalente a 1.5 veces la de servicio deberá mantenerse dos veces durante diez minutos en un periodo de treinta minutos, tras este periodo la presión no deberá descender en más de 0.60 bares ni aparecer fisuras. Tras este periodo se mantendrá la presión durante dos horas., Tras este periodo la presión no deberá bajar más de 0.2 bares. Finalmente se deberá mantener la instalación a 10 y 1 bares alternativamente en periodos de al menos 5 minutos. Entre los ciclos de prueba la presión deberá mantenerse sin presión. No deberán aparecer fisuras en ninguna parte de la instalación.

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El manómetro a emplear en la prueba deberá garantizar la lectura con una precisión de 0.1 bar, colocándose en la parte más baja de la instalación.

Tubos de polietileno de alta densidad PN-16.

Estarán fabricados con polietileno de alta densidad exento de cargas y plastificantes, incorporando el negro carbono para protegerlos de la luz. Las tuberías de polietileno para riego se ajustarán en cuanto a diámetros, presiones de trabajo y demás características a las especificaciones de la norma UNE 53.131 serán de primera calidad para 10 atmósferas.

Las características de la tubería serán:

Característica	unidad	valor
Densidad	G / cm ³	0.953
Índice de fluidez -MRF(190° C 2.16 Kg)	g / 10 Min	0.
Resistencia a la tracción en límite elástico	Kg / cm ²	210
Alargamiento a la rotura	%	>= 350
Estabilidad térmica -TIO a 200 ° C	Min	>= 10
Contenido en materias volátiles.	Mg / Kg	-
Contenido en negro de carbono	%	2.5
Coeficiente de dilatación lineal	mm / m °C	0.22
Conductividad térmica	Kcal / m h °C	0.37
Tensión mínima requerida (MRS)	Mpa	8
Coeficiente de diseño C	-	1.6
Tensión tangencial de diseño σ	Mpa	5.0
Constante dieléctrica	-	2.5
Módulo de elasticidad	Kg / cm ²	9000
Dureza Shore	Escala D	65

El espesor del tubo será de 5.8 mm

Llaves y válvulas

Serán de hierro o bronce, de empalme o rosca, o con bridas, y su uso estará condicionado a las características de presión de la instalación.

Vendrán definidas por su tipo y diámetro, que deberá ser igual al de las tuberías en que se acoplen.

Las llaves empleadas en las instalaciones deben ser de buena calidad y no producirán pérdidas de presión excesivas cuando se encuentren totalmente abiertas.

La pérdida de presión producida por las válvulas de bola y compuerta será inferior a la que tendría una tubería de su mismo diámetro, de paredes lisas y de una longitud igual a 50 veces dicho diámetro.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Válvulas de esfera

Tendrán cierre de palanca con giro de 90°. La bola se alojará entre dos asientos flexibles que se ajustarán herméticamente a ella y al cuerpo de la válvula con más presión cuando la diferencia de presión entre la entrada y salida es mayor.

Válvulas de compuerta

Llevarán un elemento vertical de corte que deberá acoplar perfectamente en el cuerpo de la válvula para realizar el corte total del paso de agua.

Las válvulas de compuerta tendrán cuerpo de fundición o de bronce con mecanismo de bronce, con un espesor mínimo de sus paredes de 2,5 mm.

Serán para roscar o embriar y estancas a la presión de 15 atm

Válvulas de retención

Permitirá el paso de agua en un solo sentido, marcado por una flecha.

Esta válvula será de clapeta oscilante con cuerpo y tapa de fundición, anillos de estanqueidad, tornillos y tuercas de bronce y horquillas de acero, debiendo ser de bridas de ataque para diámetros iguales o superiores a 70 mm. Espesor mínimo 2mm.

Válvulas de desagües

Las válvulas de desagüe de los aparatos sanitarios serán de latón cromado en su parte vista o de acero inoxidable, de diámetro igual al tubo de salida y compuestas por dos cuerpos roscados; el superior irá abocardado para recibir el tapón, incluirá las correspondientes juntas de goma para producir la estanqueidad y una cadenilla cromada que se unirá al tapón.

Válvulas reductoras

Reducirá la presión de la red a los valores P fijados en Cálculo, en m.c.a.

El cuerpo será de bronce o latón, muelle de acero inoxidable y membrana de goma elástica e indeformable.

El espesor mínimo será de 2mm.

Válvulas con flotador

Cortará el paso de agua cuando ésta alcance, en el depósito, un determinado nivel.

La obturación será por muelle de acero inoxidable y estará preparada para ser roscada a la tubería

Antiarriete

Evitará las sobrepresiones en cualquier punto de la red. El cuerpo será de acero protegido o inoxidable y membrana de caucho sintético. Dispondrá de rosca para su acople a la tubería y será estanco a la presión de 15 atm.

Llaves de paso en el interior

Permitirá el corte y regulación del paso de agua. El espesor mínimo será de 2mm y podrán ser de rosca o para soldar.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las llaves de paso en el interior vendrán definidas por su diámetro, que coincidirá con el de la tubería al que va a ser acoplada y por su mecanismo, que será de asiento paralelo, con un cuerpo de bronce, capaces de permitir una presión de 20 atmósferas y sin pérdidas de cargas superiores a la equivalencia de 12 m de tubería de paredes lisas y del mismo diámetro. La guarnición de cierre de estas llaves será de cuero, goma o fibra polímera.

Llaves de paso con grifo de vaciado

Permitirá el corte y vaciado de una parte de la red. Será de bronce o latón y estanca a la presión de 15 atm. Su espesor mínimo será de 2mm y estará preparada para ser roscada a la tubería.

Soporte de contador (No es de aplicación)

Permitirá acoplar el contador previsto en el Proyecto.

Contadores (No es de aplicación)

Deberán cumplir lo dispuesto en la Orden del Ministerio de Industria de 28 de diciembre de 1988, sobre contadores de agua fría.

Permitirán medir el caudal de agua que pasa a su través.

Será de un sistema y modelo aprobado en cualquiera de los Estados miembros de la Unión Europea. Deberán estar verificados por Laboratorio Oficial y precintado reglamentariamente.

Su construcción será sencilla y los materiales empleados no se alterarán al contacto con el agua, ni la contaminarán.

Cualquiera que sea su fabricación llevarán grabados su marca, año de fabricación, tipo, dirección del agua y calibre.

Deberán ser herméticos y de fácil lectura.

Depósito acumulador (No es de aplicación)

Se construirán de obra de fábrica. Las superficies en contacto con el agua no serán absorbentes o porosas.

El depósito se dispondrá de forma que sea fácil y eficaz su limpieza periódica.

Aunque el nivel del agua debe estar en comunicación con la atmósfera, el depósito será cerrado y se garantizará la estanqueidad de las piezas y empalmes, que estén unidos a él. Estará dotado de conexiones de entrada y salida, válvula de flotador y grifo de vaciado (de macho).

El tubo de alimentación desembocará siempre cuarenta milímetros (40 mm) por encima del nivel máximo del agua, o sea, por encima de la parte más alta de la boca del aliviadero, prohibiéndose la denominada alimentación "por abajo" o entrada del agua por la parte inferior del recipiente.

En todos los depósitos, el aliviadero debe ser mantenido perfectamente limpio en todo momento y deberá ser capaz de evacuar un volumen doble al máximo previsto del agua por la parte inferior del recipiente.

En todos los depósitos, el aliviadero debe ser mantenido perfectamente limpio en todo momento y deberá ser capaz de evacuar un volumen doble al máximo previsto de entrada de agua.

El tubo de desagüe no quedará directamente conectado al albañal, sino a través de un espacio que sea accesible a la inspección y permita constatar el paso del agua.

Grupo de presión (no es de aplicación)

Permitirá elevar la presión del agua a los valores requeridos.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El tanque de presión será de acero galvanizado con válvula de seguridad, manómetro, indicador de nivel y grifo de purga. Será aconsejable la disposición de una membrana de separación entre el agua y el aire.

Estará herméticamente cerrado y será capaz de resistir una presión hidráulica doble de la de servicio cuando ésta sea menor de 6 atm e igual a la de servicio más 6 atm, si ésta es mayor de 6 atm.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40°.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2° C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm, de 3 cm con tuberías de gas y de 30 cm con conductos de electricidad o telecomunicaciones.

Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique, disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente. Las cisternas de inodoros y urinarios dispondrán marcado CE según UNE-EN 14055.

Acopio de materiales

En caso de acopios de los materiales de fontanería, se colocarán en lugar seco, protegidos del polvo y de los golpes, colocando en los extremos abiertos de las canalizaciones unos tapones, para evitar la entrada de objetos y suciedad.

TUBERÍAS

Tuberías de PVC

Los tubos de PVC rígidos se limpiarán antes de su colocación, de modo que no queden dentro de ellos materias extrañas.

Los tubos se alinearán cuidadosamente, tanto en horizontal como en vertical.

Los tubos se unirán por alguno de los métodos siguientes, siempre sobre la base de lo que ordene el Director de Obra:

- Por machihembrado, preparando los extremos de los tubos, abocardando uno de ellos mediante calentamiento a 130°C y acoplándolo sobre el otro con un pegamento.
- Mediante manguitos lisos acoplados, con pegamento a los extremos.
- Por bridas.
- Por manguitos roscados.
- Por prensaestopas, con el mismo principio que la junta Gibault, que actuará por compresión de dos anillos tóricos de goma.
-

La tubería, una vez montada, se someterá a la prueba de presión. Para ello se cerrarán los extremos del tramo a probar, y se someterá a una presión hidráulica de 2,5 kg/cm² durante dos horas. Se observará si existen pérdidas de presión y, en este caso, será necesario buscar el punto donde se produce la fuga, arreglarla y volver a probar la tubería, todo ello por cuenta del Contratista. En caso contrario, se aceptará el tramo probado, y se podrá efectuar el relleno de la zanja, si la tubería va enterrada.

Dado el elevado coeficiente de dilatación de este material se preverán los puntos de sujeción de tal manera que no se impida la libre dilatación, y por tanto, el alabeo de la instalación.

Tuberías de cobre

Los tubos de cobre se unirán con las piezas especiales por alguno de los siguientes tipos de unión según lo que ordene el Director de Obra:

- Por medio de racores o manguitos roscados
- Por medio de manguitos soldables

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Por soldadura directa (tubo con tubo)
- Por soldadura indirecta (por medio de estaño o manipulación del tubo)
- Para las juntas por soldadura se podrá utilizar cualquier procedimiento eléctrico o mixto, soplete oxiacetilénico, etc.

Los tubos de cobre se cortarán con cortador rotativo para no producir limaduras debiendo limpiarse la rebaba de la superficie del corte para asegurar una perfecta y estanca unión con los manguitos.

Acometida

Desde la red de suministro de agua se realizará la acometida al Edificio. Dicha conexión se realizará en la subcentral situada en la planta semisótano. En dicha conexión se situará una válvula de corte e independización.

Montantes

Estas canalizaciones discurrirán verticalmente por los patinillos correspondientes permitiendo el corte por planta y por zona hospitalaria.

Derivaciones individuales

Los montantes se interrumpirán en las diferentes plantas para repartir el agua a cada zona del edificio.

Derivaciones del aparato

Se colocará una llave de paso a la entrada de cada local húmedo.

Las uniones de las tuberías con los accesorios serán por compresión radial de junta tórica y la retención del tubo al accesorio se realizará mediante ranuras o dientes prensores a agarre mecánico.

Se dispondrá una llave de paso a la entrada de cada cisterna de inodoro. Para los demás aparatos sanitarios convendrá colocar una llave de paso para cada uno. De no hacerlo así, se colocará una llave de paso para cada grupo de aparatos de aseos o batería de aparatos.

Aparatos sanitarios

Todos los aparatos sanitarios se instalarán y desaguarán cumpliendo las normas de construcción adecuadas a fin de conseguir que satisfagan los requisitos que la higiene requiere, cuidándose muy especialmente de la perfecta nivelación de todos los aparatos.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la sustitución de todo aparato sanitario defectuoso o mal instalado o que no funcione debidamente al efectuar las pruebas que aquel considere necesarias.

En las bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavadoras y en todos los recipientes y aparatos que de forma usual se alimentan directamente de la distribución de agua, el nivel inferior de la llegada de agua debe variar libremente a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

Se prohíbe la denominada alimentación "por abajo", o sea la entrada del agua por la parte inferior del recipiente.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador, entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3°C.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones de arqueta: 10 %

Enrase pavimento: 5 %

Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm por m.

Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +/-10 mm.

Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.

Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

CALEFACCIÓN y A.C.S.

Descripción

Instalaciones destinadas al calentamiento de recintos y a la generación de agua caliente sanitaria.

Materiales

Todos los productos deberán cumplir los requisitos establecidos en las medidas de ejecución que les resulten de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 187/2011 de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía además de cumplir con las obligaciones establecidas por el Real Decreto 1390/2011, por el que se regula la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada.

Sistema de generación: Puede ser por caldera, bomba de calor, energía solar, etc. Puede utilizarse para calefacción y producir además A.C.S., individual o colectiva, y con acumulador o sin él.

Las calderas incluidas en el ámbito de aplicación del Reglamento de equipos a presión deberán cumplir los requisitos de seguridad establecidos en el citado reglamento.

Distribución: Pueden ser tuberías de agua o conductos de aire, de cobre, acero inoxidable, acero galvanizado, fibra de vidrio, etc. Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además, contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada propia del tipo de aislante y se ajustarán en prestaciones a lo estipulado en el RITE.

Bomba de circulación o ventilador

Sistema de control: Puede controlarse por válvulas termostáticas o termostatos situados en locales y/o en exteriores.

Sistema de consumo: Radiadores, convectores, rejillas, difusores, etc. Los radiadores contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones de la norma UNE-EN 442-1 especificando potencia térmica, dimensiones, presión y temperatura máxima de servicio.

Sistema de acumulación.

Accesorios: Válvulas, dilatadores, purgadores, intercambiador, vaso de expansión, conductos de humo, aislantes térmicos, etc.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y al Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

La empresa instaladora estará habilitada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.

Las calderas y bombas de calor quedarán bien ancladas a los soportes y disponiendo de los mecanismos necesarios para que no transmitan ruidos ni vibraciones.

Los tubos de calefacción se mantendrán a una distancia mínima de 25 cm del resto de instalaciones, tendrán recorridos lo más cortos posible evitando los cambios de dirección y sección. Se colocarán paralelos a la estructura o a escuadra, tendrán tres ejes

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

perpendiculares, quedarán distanciados 3 cm de los paramentos y en caso de conductos para líquidos tendrán pendientes del 0,5 %. Todos los conductos quedarán aislados térmicamente según IT 1.2.4.2.1. del RITE.

Si las uniones entre conductos se realizan con brida, se colocará una junta fibrosa o elástica para garantizar la unión. Si las uniones se realizan con rosca, éstas se recubrirán con cáñamo, teflón u otro material. Si las uniones se realizan mediante soldadura, se asegurará de que están limpios los elementos a unir.

En tramos rectos de gran longitud se instalarán compensadores de dilatación según UNE100156.

Las válvulas quedarán colocadas en lugares accesibles. En diámetros >DN 32 se evitarán las válvulas de retención de clapeta para evitar los golpes de ariete y en >DN100 serán motorizadas.

La red de ACS contará con los criterios de puesta en obra similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

Los elementos de consumo quedarán fijados, nivelados y de forma que se puedan manipular sus llaves. Se dispondrá de toma de ACS para lavadora y lavavajillas.

En redes de ACS mayores de 15 m se contará con red de retorno que discurrirá paralela a la red de impulsión.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Los conductos de evacuación de humos serán resistentes a los productos agresivos de la combustión, en el caso de metálicos será de acuerdo a la UNE 123001.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El constructor realizará una prueba de presión a los depósitos de combustibles líquidos que llevarán el nombre del fabricante, la fecha de construcción y la contrastación que garantice que se ha realizado la prueba de presión.

Por cada equipo se hará una inspección de la instalación de calderas, de su correcta colocación, uniones, dimensiones... De las tuberías se comprobarán sus diámetros, fijaciones, uniones y recubrimientos de minio, calorifugado, y distancias mínimas.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante. Todas las pruebas según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

Tras el ajuste y equilibrado que el instalador realizará según I.T. 2.3 del RITE, la empresa instaladora facilitará un informe final de las pruebas efectuadas.

La red de ACS contará con los criterios de control y aceptación rechazo similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

El circuito de calefacción se mantendrá siempre lleno de agua, aunque no esté en funcionamiento.

Con la previsión de fuertes heladas, la caldera funcionará sin apagarla del todo o se utilizarán anticongelantes.

No se obstruirán los conductos o rejillas de ventilación de los cuartos de calderas.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE.

Diariamente se comprobará el nivel de agua, semanalmente: apertura y cierre de las válvulas, limpieza de cenicero y parrillas y anualmente, antes de temporada, el técnico realizará revisión.

Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de calor y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

La red de ACS contará con los criterios de conservación y mantenimiento similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

2.4.9.2 GAS (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Instalaciones para la recepción, almacenamiento, distribución y/o suministro de gas natural, gas ciudad, propano o butano.

Materiales

Depósitos: Pueden ser aéreos, enterrados, semienterrados o de cubierta.

Red de distribución: Constituida por canalizaciones de cobre, acero, acero inoxidable..., tomas, filtros, elementos de corte, regulación y control. Los tubos de cobre irán acompañados de la declaración de prestaciones exigida por el mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además, contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.

Equipos de control y protección: Formado por el cuadro de maniobra, cuadro de alarma en la central de almacenamiento y señales de alarma en cada planta.

Accesorios: Toma de tierra para el depósito, válvulas, llaves, etc.

Puesta en obra

Se cumplirá el Real Decreto 919/2006, Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

La empresa instaladora estará habilitada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación.

El diseño, construcción, montaje y explotación de los depósitos se realizará con arreglo a lo establecido en la norma UNE 60250. Se conectarán a tierra de forma independiente al edificio y se asentarán sobre suelo impermeable, con pendiente hacia un orificio de desagüe. Quedarán protegidos frente a la corrosión de forma activa y pasiva. Los depósitos y equipos

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

quedarán rodeados de forma que se impida el paso a personas ajenas y se permita la ventilación. Los depósitos aéreos se rodearán mediante una valla de 2 m de altura. Los depósitos enterrados se anclarán a la losa de hormigón para evitar que asciendan.

Las instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización deberán diseñarse de acuerdo con los requisitos establecidos en las normas UNE-EN 12007, UNE-EN 1594, UNE-EN 12186, UNE-EN 12327, UNE 60310, UNE 60311 y UNE 60312.

Los tubos tendrán la mínima longitud posible, discurrirán por cavidades ventiladas o estarán cubiertos por vainas de protección estancas y abiertas al exterior albergando un único conducto cada vaina. Los tubos quedarán distanciados del suelo un mínimo de 50 mm, 30 mm de otras tuberías paralelas y 10 mm en cruce con conductos de electricidad, saneamiento, agua y telefonía.

Si las instalaciones van enterradas, los tubos tendrán una pendiente mínima del 1% y dispondrá de arquetas accesibles cada 10 m y en los cambios de dirección y válvulas.

Las tuberías no quedarán en contacto con otras tuberías o con armazón metálico.

Las instalaciones vistas serán accesibles, y no podrán sufrir deterioros por choques o cualquier otro agente para lo que se le dotará de los elementos de protección necesarios. No quedarán cerca de bocas de aireación, ventilaciones o tragaluces.

Los locales en los que se localicen aparatos de gas tendrán una ventilación permanente con tomas de aire exteriores, que no tengan cerca salidas de humo, gases, polvo, etc.

Los productos de combustión serán evacuados de forma que el orificio de salida tenga una sección libre de 100 cm², y la boca inferior quede distanciada un mínimo de 1,80 m del suelo y 1 m del techo.

La red de distribución llevará válvulas de toma y de seccionamiento, a las que se pueda acceder fácilmente, y llevará indicado el gas que transporta y el sector al que sirve. Si las tuberías atraviesan muros o fachadas se colocarán pasamuros. Serán necesarios reguladores de presión en el caso de que la presión de distribución sea mayor que la de uso.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Previamente a la puesta en servicio de la instalación se realizarán las pruebas de resistencia y estanquidad previstas en las normas UNE 60310, UNE 60311 y UNE 60312. La instalación, los elementos y los materiales cumplirán las normas UNE correspondientes.

Por cada instalación se comprobará: accesibilidad de elementos; estanquidad de uniones; acoplamientos correctos; cotas, diámetros y dimensiones; filtros; ventilación; conexiones correctas; distancias entre soportes y tuberías; distancias a otros elementos; pendientes; colocación y precintado de llaves y válvulas; existencia de by-pass en el regulador de presión; que no sobresalgan las tapas del pavimento; colocación de pasamuros y protecciones; colocación de rejillas en lugares de consumo; fijaciones; homologación de válvulas; que no haya metales diferentes en contacto; etc.

Se harán pruebas de servicio a la instalación, que consistirán en pruebas de resistencia mecánica y de estanquidad, eliminación de partículas sólidas en el interior de conductos, funcionamiento de válvulas de seguridad, que no haya conexiones intercambiadas o falte alguna, sistema de alarma, alimentación eléctrica y fuerzas de emergencia, purgado, prueba de fuerza y funcionamiento eléctrico y mecánico de la instalación.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación o manipulación de la instalación será realizada por un instalador acreditado.

Cada cinco años, y dentro del año natural de vencimiento de este período, los distribuidores de gases combustibles efectuarán una inspección de las instalaciones de sus respectivos usuarios, Consistirá básicamente en la comprobación de la estanquidad de la instalación receptora, y la verificación del buen estado de conservación de la misma, la combustión higiénica de los aparatos y la correcta evacuación de los productos de la combustión, de acuerdo con el procedimiento descrito en las normas UNE 60670. También se comprobará el estado de la protección catódica de las canalizaciones de acero enterradas.

2.4.9.3 GASES MEDICINALES (NO ES DE APLICACIÓN)

Redes de distribución

Especificaciones de la unidad

- ✓ Las tuberías de cobre deberán ser rígidas de clase dura, no arsenical y deberán estar limpias y desengrasadas e incorporar identificación de uso especial para instalaciones hospitalarias, según norma UNE EN 13348.
- ✓ Para la instalación de vacío las tuberías serán de polipropileno reticulado PP-R (80) estabilizada mediante mezcla de fibra especial, según UNE EN-15874-1/-2.

Especificaciones de control de calidad

- ✓ Se verificará que las condiciones de montaje y ejecución de la unidad son acordes con las especificaciones concretas recogidas en el apartado anterior. Para cada una de las unidades se confeccionará una ficha de control que deberá recoger los puntos de inspección de cada una de las características exigidas.

Criterios de aceptación y rechazo

- ✓ Será motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de las indicaciones recogidas en las especificaciones de la unidad, así como la obtención de resultados negativos en las pruebas de control de calidad que se realicen, según lo expuesto en el apartado anterior.

Formas de medición, valoración y abono

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- ✓ Los diferentes elementos serán medidos, valorados y abonados como unidades completas instaladas. El precio asignado a estas unidades incluye pequeño material y procesos necesarios para dejar la unidad completamente terminada, así como las diferentes pruebas que sean de aplicación.
- ✓ No serán de abono los informes que se exijan por la Dirección Facultativa, ante los casos de incumplimiento de las especificaciones, para la toma de decisiones sobre su aceptación y rechazo ni las operaciones de reparación, demolición o sustitución que sea preciso realizar como consecuencia de tales decisiones.

Uniones y conexiones

Especificaciones de la unidad

- ✓ Las derivaciones y uniones de los tubos serán de cobre y deberán efectuarse por medio de soldadura fuerte según el método capilar, a aproximadamente 600° C en atmósfera fuerte de dióxido de carbono o nitrógeno.
- ✓ Las uniones fijas con soldadura fuerte, empotradas en paredes, deben ser sometidas a pruebas de estanqueidad en presencia de la inspección competente.
- ✓ Las tuberías de polipropileno reticulado PP-R serán soldadas mediante fusión en caliente.

Especificaciones de control de calidad

- ✓ Se verificará que las condiciones de montaje y ejecución de la unidad son acordes con las especificaciones concretas recogidas en el apartado anterior. Para cada una de las unidades se confeccionará una ficha de control que deberá recoger los puntos de inspección de cada una de las características exigidas.

Criterios de aceptación y rechazo

- ✓ Será motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de las indicaciones recogidas en las especificaciones de la unidad, así como la obtención de resultados negativos en las pruebas de control de calidad que se realicen, según lo expuesto en el apartado anterior.

Formas de medición, valoración y abono

- ✓ Los diferentes elementos serán medidos, valorados y abonados como unidades completas instaladas. El precio asignado a estas unidades incluye pequeño material y procesos necesarios para dejar la unidad completamente terminada, así como las diferentes pruebas que sean de aplicación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- ✓ No serán de abono los informes que se exijan por la Dirección Facultativa, ante los casos de incumplimiento de las especificaciones, para la toma de decisiones sobre su aceptación y rechazo ni las operaciones de reparación, demolición o sustitución que sea preciso realizar como consecuencia de tales decisiones.

Cuadros y válvulas de zonificación

Especificaciones de la unidad

- ✓ Cuadro de zona de corte para gases medicinales y vacío, realizado en armario empotrable, con cerco, placa de montaje y puerta de acero inoxidable pintado en color blanco.

Especificaciones de control de calidad

- ✓ Se verificará que las condiciones de montaje y ejecución de la unidad son acordes con las especificaciones concretas recogidas en el apartado anterior. Para cada una de las unidades se confeccionará una ficha de control que deberá recoger los puntos de inspección de cada una de las características exigidas.

Criterios de aceptación y rechazo

- ✓ Será motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de las indicaciones recogidas en las especificaciones de la unidad, así como la obtención de resultados negativos en las pruebas de control de calidad que se realicen, según lo expuesto en el apartado anterior.

Formas de medición, valoración y abono

- ✓ Los diferentes elementos serán medidos, valorados y abonados como unidades completas instaladas. El precio asignado a estas unidades incluye pequeño material y procesos necesarios para dejar la unidad completamente terminada, así como las diferentes pruebas que sean de aplicación.

- ✓ No serán de abono los informes que se exijan por la Dirección Facultativa, ante los casos de incumplimiento de las especificaciones, para la toma de decisiones sobre su aceptación y rechazo ni las operaciones de reparación, demolición o sustitución que sea preciso realizar como consecuencia de tales decisiones.

Tomas de gases

Especificaciones de la unidad

- ✓ Las tomas irán provistas de dispositivo de cierre para favorecer el mantenimiento e incorporarán doble sistema de selectividad, cumpliendo los siguientes requisitos según la normativa vigente:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Selectividad de instalación, por medio de base selectiva que impide montar otra toma distinta al gas considerado.

Selectividad de conexión, por medio de conector específico para cada gas, que impide conectar un receptor distinto al gas considerado.

Incluirán dispositivo de aparcamiento, que permite mantener en la toma el receptor sin consumo del gas, permitiendo el paso del mismo al realizar una simple presión contra la toma.

Especificaciones de control de calidad

✓ Se verificará que las condiciones de montaje y ejecución de la unidad son acordes con las especificaciones concretas recogidas en el apartado anterior. Para cada una de las unidades se confeccionará una ficha de control que deberá recoger los puntos de inspección de cada una de las características exigidas.

Criterios de aceptación y rechazo

✓ Será motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de las indicaciones recogidas en las especificaciones de la unidad, así como la obtención de resultados negativos en las pruebas de control de calidad que se realicen, según lo expuesto en el apartado anterior.

Formas de medición, valoración y abono

✓ Los diferentes elementos serán medidos, valorados y abonados como unidades completas instaladas. El precio asignado a estas unidades incluye pequeño material y procesos necesarios para dejar la unidad completamente terminada, así como las diferentes pruebas que sean de aplicación.

✓ No serán de abono los informes que se exijan por la Dirección Facultativa, ante los casos de incumplimiento de las especificaciones, para la toma de decisiones sobre su aceptación y rechazo ni las operaciones de reparación, demolición o sustitución que sea preciso realizar como consecuencia de tales decisiones.

Cuadro de alarma y control de zona

Especificaciones de la unidad

✓ Cuadro de Control y Alarmas de Zona para el control de gases medicinales, realizado en armario empotrable, con placa de montaje para alojar a los sensores de los diferentes gases y panel frontal que incluye display digital con indicación de presiones de suministro, pilotos, avisador acústico y pulsador de prueba según norma UNE EN 737-3.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Especificaciones de control de calidad

✓ Se verificará que las condiciones de montaje y ejecución de la unidad son acordes con las especificaciones concretas recogidas en el apartado anterior. Para cada una de las unidades se confeccionará una ficha de control que deberá recoger los puntos de inspección de cada una de las características exigidas.

Criterios de aceptación y rechazo

✓ Será motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de las indicaciones recogidas en las especificaciones de la unidad, así como la obtención de resultados negativos en las pruebas de control de calidad que se realicen, según lo expuesto en el apartado anterior.

Formas de medición, valoración y abono

✓ Los diferentes elementos serán medidos, valorados y abonados como unidades completas instaladas. El precio asignado a estas unidades incluye pequeño material y procesos necesarios para dejar la unidad completamente terminada, así como las diferentes pruebas que sean de aplicación.

✓ No serán de abono los informes que se exijan por la Dirección Facultativa, ante los casos de incumplimiento de las especificaciones, para la toma de decisiones sobre su aceptación y rechazo ni las operaciones de reparación, demolición o sustitución que sea preciso realizar como consecuencia de tales decisiones.

Armario de regulación

Especificaciones de la unidad

✓ El armario de regulación dispondrá de indicadores neumáticos de funcionamiento indicando el estado de las baterías, llena o vacía, y asimismo de dos manómetros indicadores de las presiones procedentes de baterías de botellas y de otro que refleje la previsión de suministro.

✓ El bloque de distribución para las distintas áreas estará compuesto de válvulas de corte y manómetros de presión independientes.

✓ Dada la naturaleza comburente de los fluidos que por el mismo circulan, todos los componentes y automatismos serán neumáticos y no se admitirá que ninguno precise para su funcionamiento de energía eléctrica.

Especificaciones de control de calidad

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- ✓ Se verificará que las condiciones de montaje y ejecución de la unidad son acordes con las especificaciones concretas recogidas en el apartado anterior. Para cada una de las unidades se confeccionará una ficha de control que deberá recoger los puntos de inspección de cada una de las características exigidas.

Crterios de aceptación y rechazo

- ✓ Será motivo de rechazo el incumplimiento de cualquiera de las indicaciones recogidas en las especificaciones de la unidad, así como la obtención de resultados negativos en las pruebas de control de calidad que se realicen, según lo expuesto en el apartado anterior.

Formas de medición, valoración y abono

- ✓ No serán de abono los informes que se exijan por la Dirección Facultativa, ante los casos de incumplimiento de las especificaciones, para la toma de decisiones sobre su aceptación y rechazo ni las operaciones de reparación, demolición o sustitución que sea preciso realizar como consecuencia de tales decisiones.

2.4.9.4 SANEAMIENTO (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

Normativa de aplicación

Además de las condiciones técnicas particulares contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación, y se observarán en todo momento durante la ejecución de la Obra, las siguientes normas y reglamentos:

- DB-HS del Código Técnico de la Edificación.
- ORDEN de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), por el que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
- ORDEN de 31 de julio de 1973, por la que se aprueban las Normas Tecnológicas NTE-ISS: Instalaciones de Salubridad: Saneamiento. (B.O.E. 8/7/1973)

Materiales

Sus características se ajustarán a lo especificado por la reglamentación vigente, a lo especificado en los documentos del Proyecto, el presente Pliego de Condiciones Particulares y a las indicaciones que en su caso exprese la Dirección Facultativa.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los reconocimientos, ensayos y pruebas de los materiales que se consideren oportunos para comprobar si reúnen las condiciones de calidad fijadas en el presente Pliego, tendrá que determinarlos el Director de Obra, quién podrá rechazar los materiales defectuosos y ordenar su sustitución.

El Contratista deberá presentar, para su examen y aprobación por el Director de Obra, modelos de los diferentes elementos y accesorios a emplear en la instalación, que deberán ajustarse a las condiciones y a las especificaciones del Proyecto y a las calidades exigidas.

Los modelos quedarán almacenados como muestras y durante la ejecución de las obras no se emplearán bajo ningún concepto materiales de distinta calidad a las muestras sin la aprobación del Director de Obra.

TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES

Condiciones generales

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados de manera que las superficies exteriores y especialmente las interiores queden regulares y lisas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas; a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Las características físicas y químicas de la tubería serán inalterables a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que esté llamada a soportar en servicio y durante las pruebas y mantenerse la estanqueidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Tubos y piezas especiales de plástico (PVC rígido)

El material del tubo no contendrá sustancias tóxicas; la mínima resistencia a la tracción será de 450 kg/cm² y su alargamiento de rotura, de un 50%. Las tolerancias admisibles son, para el diámetro, 0,3 mm y para el espesor 10%.

Los tubos presentarán una superficie lisa, sin acanaladuras acusadas que debiliten el tubo; estarán exentos de ralladuras profundas y no tendrán manchas ni gránulos insuficientemente gelificados.

Las piezas especiales de unión para estos tubos estarán constituidas por los codos, tes, cruces, tapones, etc. del mismo material que la tubería, roscados o unidos mediante calentamiento o pegamento. Se admitirán las uniones con piezas especiales de latón, bronce, fundición, fibrocemento, etc., siempre que lo permita el tipo de junta empleado.

Las abrazaderas para sujeción de la tubería serán de acero o hierro galvanizado con manguito de caucho sintético.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Válvulas de desagüe

Las válvulas de desagüe de los aparatos sanitarios serán de latón cromado en su parte vista o de acero inoxidable, de diámetro igual al tubo de salida y compuestas por dos cuerpos roscados; el superior irá abocardado para recibir el tapón, incluirá las correspondientes juntas de gomas para producir la estanquidad y una cadenilla cromada que se unirá al tapón.

Calderetas

De planta cuadrada, espesor uniforme (mínimo 2 mm) y superficie interior lisa

Rejillas

De planta cuadrada, rectangular o cuerpo cilíndrico, su espesor será uniforme y superficie lisa.

Si es de fundición, su espesor mínimo será de 3 mm, si es de zinc de 1 mm.

Puesta en obra

Condiciones generales

Todas las instalaciones serán ejecutadas de acuerdo con los documentos del Proyecto, las condiciones recogidas en el presente Pliego o de las órdenes que establezca el Director de Obra.

Salvo autorización expresa por escrito del Director de Obra, el Contratista no procederá a instalar y unir con las tuberías de desagüe ningún aparato de saneamiento, hasta que no se hayan terminado por completo las obras de albañilería.

En caso de que para el servicio de la obra fuera necesario instalar alguno, éste será desmontado y limpiada perfectamente su tubería antes de la instalación definitiva.

Los tubos han de estar almacenados en obra de tal manera que en su interior no puedan penetrar agua ni otros elementos. No obstante, al efectuar el montaje se comprobará la limpieza interior de los tubos.

El almacenamiento de los tubos se hará de forma que no se produzcan en los mismos aplastamientos, fisuras u otros tipos de defectos.

Tuberías de desagüe de aparatos sanitarios

Se utilizarán para evacuar hasta el bote sifónico, en caso de que existiera, o hasta la tubería de derivación, manguetón del inodoro o bajante las aguas residuales producidas en dichos aparatos.

Los desagües de los aparatos sanitarios serán del tipo de material indicado en los documentos del proyecto.

Todos los desagües de los sanitarios se preverán para roscar, incorporando su correspondiente junta de estanquidad de goma.

Para las conducciones de estos desagües se emplearán únicamente tuberías con un espesor mínimo de pared de 3,2 mm cualquiera que sea su diámetro nominal, excepto para ventilación de aparatos sanitarios.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

No se empleará en ningún caso conducciones de diámetro inferior a 32 mm.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima de 2,5% y máxima del 10%. Se sujetarán mediante bridas dispuestas cada 700 mm.

El tramo de tubería entre la descarga del aparato y el sifón individual si existe será lo más corto posible.

El desagüe de inodoros, vertedero, se hará siempre directamente a la bajante.

El desagüe de lavabos se hará con sifón individual.

La distancia del aparato más alejado al bote sifónico no será mayor de 2,5 m

Botes sifónicos

La distancia del bote sifónico a la bajante no será mayor de 1 m.

La distancia del sifón más alejado al manguetón o bajante no será mayor de 2 m.

Cada cuarto de baño o aseo irá dotado de su correspondiente cierre hidráulico, bien centralizado por dependencia (bote sifónico) o bien individual por aparato (sifones independientes), según las especificaciones del Proyecto o lo que establezca el Ingeniero/ Director.

En ningún caso, se podrá utilizar un bote sifónico como cierre hidráulico de más de un cuarto de baño.

A los botes sifónicos conectados a desagües de urinarios, no se podrá conectar, bajo ningún concepto, desagües procedentes de otro aparato sanitario.

La altura de cierre hidráulico en todos los sifones o botes sifónicos no será en ningún caso inferior a 50 mm ni superior a 70 mm.

Todos los cierres hidráulicos deberán ser registrables y su acceso e inspección se realizará desde el propio cuarto de baño o aseo. Bajo ningún concepto, dichos cierres hidráulicos quedarán tapados y ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento.

En ningún caso se permitirá la instalación de botes sifónicos, cuyo diseño pueda permitir el vaciado del mismo.

Bajo ningún concepto, se permitirá el montaje de dos o más cierres hidráulicos en serie.

Bajantes y columnas de ventilación (red vertical)

Los bajantes mantendrán el diámetro indicado en los Planos correspondientes del Proyecto.

La sección de cualquier bajante se mantendrá constante en todo su recorrido, cuidando de forma especial su verticalidad, no permitiéndose en ningún caso una inclinación superior al 2%.

La colocación de los bajantes comenzará siempre por la última planta.

Las uniones, en caso de bajantes de PVC, se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en el interior de la copa de 5 mm. Los pasos a través del forjado se protegerán con capa de papel de 2 mm de espesor.

Los bajantes se fijarán a los muros y pilares procurando que queden con una separación adecuada que no perjudique a aquellos.

La sujeción de bajantes se realizará mediante collarines o abrazaderas de hierro o acero galvanizado o PVC, los cuales actuarán únicamente como soportes-guía (puntos deslizantes). Bajo ningún concepto dichas abrazaderas serán del tipo de apriete.

Se colocarán un mínimo de 2 abrazaderas por tubo, una bajo la copa y el resto a intervalos no superiores de 150 cm.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se crearán puntos fijos en todos los accesorios de la bajante, colocándose la correspondiente abrazadera en el alojamiento previsto para tal fin en los accesorios de amarre y recibiendo las mismas a los elementos estructurales.

Cuando la bajante vaya al exterior se protegerán los 2 metros inmediatos sobre el nivel del suelo con contratubo de fundición.

La unión de cada bajante al colector se realizará mediante el correspondiente accesorio provisto de junta deslizante (anillo adaptador), a fin de poder desmontarla en caso de avería, sin precisar cortar la conducción.

Todas las bajantes quedarán ventiladas, por su extremo superior o mediante conducto de igual diámetro con abertura dispuesta en lugar adecuado.

Albañales o Colectores (red horizontal)

El montaje de los tubos se efectuará de acuerdo con lo especificado para cada tipo de material.

Las tuberías, montadas, deberán quedar perfectamente alineadas tanto vertical como horizontalmente.

Durante el montaje se protegerán los extremos de las mismas para conservarlas en perfecto estado de limpieza interior.

Las tuberías se mantendrán en su posición por medio de los elementos adecuados, no autorizándose la colocación de calzos, sea del tipo que sean.

Todas las tuberías se montarán centrándolas perfectamente, de modo que sus ejes vengan en prolongación, se evitarán encuentros y cambios de dirección bruscos; en los cambios de dirección las alineaciones serán tangentes a las curvas de enlace.

Al atravesar muros y forjados se utilizarán pasamuros en el interior de los cuales, la tubería podrá deslizarse.

Al empotrar la tubería en el muro se dejará una pequeña cámara y se procurará hacer unos pequeños orificios al exterior, esto evitará la humedad en las paredes a causa de las condensaciones.

Se preverán arquetas en la red enterrada y registros en la red suspendida, en los pies de bajante, encuentros de colectores y en general en todos los puntos de la red en los que se puedan producir atascos. La conducción entre registros o arquetas será de tramos rectos y pendiente uniforme.

Enterrados (No es de aplicación)

Los colectores enterrados no tendrán una pendiente menor de 1,5%.

Las tuberías enterradas irán sobre cama de hormigón, que se extenderán en la longitud de todo el tubo, y conservará las dimensiones que en su caso ordene el Director de Obra. Se colocarán a la profundidad suficiente y se adoptarán las protecciones necesarias por medio de hormigonada superior y compactación posterior del terreno con el fin de que la acción de cargas pesadas no produzca el aplastamiento de las mencionadas tuberías. Además, se apisonará el fondo de la zanja antes del hormigonado.

Antes de realizar los rellenos de las zanjas se realizarán pruebas hidráulicas parciales de los tramos de tubería a enterrar.

Todos los ramales, tanto principales como secundarios, serán rectos, intercalándose en los cambios de dirección o encuentros arquetas de registro de las dimensiones y características descritas en el proyecto.

Suspendidos

Tendrán una pendiente entre el 0,5% y el 1,5%

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La sustentación de las tuberías colectoras no enterradas se realizará mediante abrazaderas de hierro o acero galvanizado recibidas en el forjado inmediatamente superior y encastradas, sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de esta forma los puntos fijos. Los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación por tirantes anclados al forjado a ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios

En todos los cambios de sentido, así como en su arranque inicial, la red de saneamiento aérea irá dotada en la cabeza del colector y aguas arriba, con un registro roscado para permitir su inspección y mantenimiento

En los tramos rectos, se instalarán bocas o tapas de registro cada 15 m como máximo.

Estos registros se instalarán siempre en la mitad superior de la tubería.

En caso de tubo y piezas especiales de fibrocemento de presión, las uniones entre estos elementos serán de tipo Gibault.

Arquetas y pozos de registro (No es de aplicación)

Estos elementos de la red de saneamiento adoptarán la forma y dimensiones que señalen los documentos del Proyecto, y se ejecutarán vigilando estrictamente el cumplimiento de las Normas NTE que se mencionan.

Los pozos de registro y las arquetas se ejecutarán en fábrica o en hormigón con la composición y espesor que para cada caso se fije e irán revestidos interiormente con mortero de cemento y arena. Sus aristas serán redondeadas y se tapanán con losa de hormigón armado de características y dimensiones que se indiquen.

Las arquetas serán herméticas y no sobresaldrán de la superficie del suelo. El fondo llevará las pendientes de las tuberías que le acometan.

En la unión de la arqueta al colector, los tubos de cada colector se emboquillarán en las paredes de la arqueta, prolongándose hacia el eje de ellas por tubos o caños de sección semicircular.

La unión del colector con el caño se efectuará en el paramento interior de la arqueta. Las juntas se efectuarán con mortero de cemento, y los dos paramentos interiores irán enfoscados y bruñidos, se efectuará con mortero de cemento de 500 Kg/ml.

Las arquetas y pozos de registros se situarán según indican los Planos del Proyecto.

Arqueta de pie de bajante. (No es de aplicación)

Se colocarán en la parte inferior de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada. Estas le acometerán lateralmente por medio de un codo y nunca por la parte superior. La salida del colector se realizará a nivel de fondo de la arqueta. La dimensión mínima será de 38x38 cm de luz interior.

Arqueta sifónica (No es de aplicación).

Se utilizará como cierre hidráulico, colocándose al inicio del colector de unión con la red general de saneamiento. Tendrá una dimensión mínima de 63x63 cm. El colector de salida se situará a una cota superior a la del nivel superior del agua permanente en el interior.

Arqueta de paso (No es de aplicación)

Se utilizará para realizar los cambios de dirección de los colectores y a intervalos máximos de 20 m en tramos rectos.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

A cada lado de la arqueta acometerá un solo colector que formará ángulo agudo con la dirección de desagüe.

Arqueta de sumidero (No es de aplicación)

Se utilizará para la recogida de aguas pluviales o de riego, sirviendo de barrera para la entrada de éstas al Edificio. Se construirá con los mismos elementos y de igual forma que el resto de las arquetas. Su fondo llevará pendiente hacia el colector de salida y el ancho será de 20 cm aproximadamente.

La tapa consistirá en una rejilla plana, desmontable, que descansará en un contracerco metálico.

Arqueta separadora de grasas (No es de aplicación)

Se utilizará para la recogida de grasas y aceites, sirviendo de barrera para la entrada de éstas al saneamiento urbano. Se construirá con los mismos elementos que el resto de las arquetas.

La tapa consistirá en una rejilla plana, desmontable, que descansará en un contracerco metálico.

Pozo de registro (No es de aplicación)

Se utilizará en el interior de la propiedad sustituyendo a la arqueta general para el registro del colector cuando éste acometa a una profundidad superior a 90 cm.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los patos, estanquidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.

Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

Criterios de medición y valoración

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

2.4.9.5. ELECTRICIDAD

Objeto y normativa de aplicación

El objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas es fijar las características exigibles a los materiales especificados en el Proyecto, así como su forma de montaje.

Las normas y reglamentaciones que se han tenido en cuenta para la confección del presente proyecto han sido las siguientes:

Ley de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).

Orden CTE/3214/2002, de 28 de noviembre, por la que se actualiza la relación de normas europeas armonizadas, cuyo cumplimiento presupone conformidad con los requisitos de protección electromagnética, en cumplimiento del Real

Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por lo que se establecen los procedimientos de evaluación de conformidad con los requisitos de protección electromagnética de equipos, sistemas de instalaciones. 17/12/2002 BOE nº. 301.

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes. 04/09/2002. BOE nº. 212.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.

Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

Normas UNE que sean de aplicación a los equipos y a las diferentes instalaciones de la edificación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Criterios de Diseño para Elaboración de Proyectos de Instalaciones de Electricidad para Edificios de la Agencia Tributaria.

Real Decreto 2/2000 de 16 de junio y Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Todas ellas en sus últimas versiones y/o revisiones.

SUBCONTRATACIONES

El Contratista General no podrá subcontratar estas instalaciones a ningún Instalador sin la autorización previa de la Dirección Facultativa. Asimismo, es precisa esta aprobación para cualquier subcontrato parcial realizado por el Contratista General o por el Instalador subcontratista de la Instalación.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de rechazar aquellos subcontratistas, parciales o globales, que, a su juicio, no reúnan la cualificación necesaria.

En lo dicho hasta ahora como en lo que sigue en este Pliego se usa indistintamente Dirección Facultativa y Dirección Técnica para referirse a la Dirección Facultativa.

ALCANCE DEL TRABAJO

Las Prescripciones Técnicas no expresadas explícitamente en este Pliego, quedan recogidas en los restantes documentos del proyecto, que, a todos los efectos, se entenderán igualmente vinculantes.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado al especificar el material o equipo, pero que sea necesario para el funcionamiento correcto de la instalación o equipo, se considera que será suministrado y montado por el instalador sin coste adicional para la propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

El instalador deberá estudiar los planos y documentos de este Proyecto y preparar los planos complementarios de construcción de los puntos que indique la Dirección Facultativa, aplicando los detalles y Normas que figuren en este Proyecto.

En la ejecución de la instalación del presente proyecto se incluyen los siguientes trabajos:

El suministro de la prestación de mano de obra y todos los materiales necesarios para ejecutar las instalaciones descritas en los planos y demás documentos de este proyecto, de acuerdo con los reglamentos y prescripciones vigentes.

Preparación de planos detallados de todos los elementos necesarios que deban contar con la aprobación de la Dirección Técnica, tales como cuadros, y de los puntos críticos de la instalación tales como cruces de canalizaciones u otros.

Obtención y abono por parte del Instalador de los permisos, visados y certificados de legalización y aprobación necesarios, en los organismos oficiales con jurisdicción al respecto, sin cargo alguno para la Propiedad.

Pruebas de puesta en marcha de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Reparación de las averías producidas durante las obras y el período de puesta en marcha.

CONDICIONES GENERALES

Las características técnicas de los materiales y equipos constitutivos de la instalación serán los especificados en los documentos del Proyecto.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los materiales y equipos a instalar serán todos nuevos, no pudiéndose utilizar elementos recuperados de otra instalación salvo que dicha reutilización haya sido prevista en el Proyecto. El Instalador presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albaranes de entrega de los elementos que aquella estime oportuno.

Todos los materiales y equipos que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado.

Si en los documentos del proyecto se especifica marca y modelo de un elemento determinado, el Instalador estará obligado al suministro y montaje de aquél, no admitiéndose un producto similar de otro fabricante sin la aceptación previa de la Dirección Técnica.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar materiales o equipos, pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento correcto de la instalación, será suministrado y montado por el Instalador sin coste adicional alguno para la Propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

CANALIZACIONES

Generalidades

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios.

El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres.

La unión de tubos rígidos a tubos flexibles se hará mediante racores especiales a tal fin.

Los tubos que no vayan empotrados o enterrados se sujetarán a paredes o techos alineados y sujetos por abrazaderas a una distancia máxima entre dos consecutivas de 0,80 metros. Asimismo, se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de equipos o cajas. En ningún caso existirán menos de dos soportes entre dos cajas o equipos.

No se establecerán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores. Para la instalación correspondiente a la propia planta únicamente podrán instalarse en estas condiciones cuando sean tubos blindados y queden recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 cm. de espesor como mínimo además del revestimiento.

Cuando los tubos vayan empotrados en rozas, la profundidad de éstas será la equivalente al diámetro exterior del tubo más un centímetro que será el recubrimiento.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Tubos rígidos de PVC

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricantes.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inalterados, caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 KV/cm.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos flexibles de PVC de similar resistencia mecánica acoplados con racores.

Tubos flexibles de PVC

La fórmula de composición de la materia base de los tubos serán resinas termoplásticas de policloruro de vinilo con la adición de las cantidades requeridas de estabilizantes, pigmentos y lubricante.

No deberán ser afectados por las lejías, sales, álcalis, disolventes, alcoholes, grasas, petróleo ni gasolina, resultando igualmente inalterados, caso de hallarse instalados en ambientes corrosivos sean cuales fueren los medios que los produzcan y el grado de poder corrosivo que alcancen.

No deberán ser inflamables ni propagadores de la llama.

Su rigidez dieléctrica deberá ser de 270 KV/cm.

Serán de doble capa o en cualquier caso del tipo reforzado (grado de protección 7).

Las canalizaciones constituidas por estos tubos serán en una sola tirada. Si la distancia a tender fuera excesiva se procederá a intercalar un registro intermedio.

En ningún caso se usarán dos piezas de tubo puestas una a continuación de la otra.

Tubos de acero normales

Serán con soldadura continua y galvanizados. Irán provistos de rosca Pg DIN 40.430.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces con juntas de dilatación de edificios, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes o tubos de acero flexibles acoplados con racores.

La fijación de estos tubos a cajas o equipos se realizará mediante tuerca, contratuerca y boquilla aislante protectora.

Bandejas aislantes

Las bandejas serán de PVC rígido, autoextinguibles, aislantes y anticorrosivas.

Gran rigidez dieléctrica y resistentes a la mayoría de agentes químicos, atmósferas húmedas, corrosivas y salinas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Su comportamiento es excelente, tanto en instalaciones de interiores como intemperie.

El perfil de estas bandejas será de paredes llenas, tanto en sus versiones de base perforada o lisa, debido a lo cual su solidez será tal que la protección contra daños mecánicos alcance el grado máximo cuando se incluye la cubierta: GRADO IPx9.

Soportará una temperatura de servicio de -20° C a +60° C.

Las uniones entre tramos serán de espesor igual o superior al espesor de la bandeja utilizada y deberán permitir absorber las dilataciones producidas por cambios de temperaturas.

El coeficiente de dilatación lineal no será superior a 0,007 mm/°C m.

Su comportamiento al fuego contará con los siguientes ensayos:

Resistencia a la llama de plásticos autoportantes: según norma UNE 53315: autoextinguible, no propagador de la llama.

Reacción al fuego: clasificación M1.

Clasificación al fuego UL: grado UL 94-VO.

Ensayo del hilo incandescente: autoextinguible a 960° C. Extinción inmediata, sin goteo del material inflamado o de partículas incandescentes.

Ensayo del dedo incandescente: sin inflamación del material o de los gases producidos a 300° C y 500° C.

La distancia entre soportes recomendada no excederá la distancia de 1,5 m.

Los sistemas de instalación con bandejas de PVC cumplirán como norma general los requisitos técnicos y de seguridad que indica el Ministerio de Industria y energía en la Resolución del 18 de enero de 1988, B.O.E. nº 43 del 19 de febrero de 1988.

Medición y abono

Las canalizaciones se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios, sin considerar en dicha medición los recortes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instaladas las canalizaciones. Asimismo, no se medirán independientemente los codos u otras formas especiales instaladas, sino que se incluirán como medición lineal.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluido en el precio por metro lineal todos los accesorios de fijación (abrazaderas, soportes especiales, etc.) u otros.

CONDUCTORES ELECTRICOS

Cables de tensión nominal 750 V Z1-K

Serán del tipo designado 07Z1-K por la norma UNE 21.031 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma. Serán del tipo libre de halógenos.

Los conductores deberán estar constituidos conforme a la norma UNE 211002 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en la norma UNE 21.011 (II), así como las normas sobre no propagación de la llama: UNE 50265-2-1, IEC 60332-1, NFC32070-C2, , y de no propagación del incendio UNE EN50267-2-1, IEC 60754-1 y BS 6425-1, baja emisión de humos opacos: UNE EN 50268, IEC 61034, reducida emisión de gases tóxicos: NES 713, NFC 20454,IT □ 1,5, nula emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3, IEC 60754-2, NFC 20453, BS 6425-2, pH □ 4,3, C □ 10 □ S/mm.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los aislamientos serán de una mezcla de material termoplástico del tipo Z1 según designación de la norma UNE 21.117 74 (II)

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor pelado sobresalga de la borna o terminal. Se utilizarán fundas termorretráctiles.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor sobre otro.

Estos cables se instalarán solamente en el interior de tubos o canales prefabricados a tal fin.

En estas condiciones se tendrá en cuenta que preferentemente cada envolvente deberá contener un solo circuito. Excepcionalmente la Dirección Técnica podrá admitir varios circuitos siempre y cuando todos ellos provengan de un mismo aparato general de mando y protección sin interposición de aparatos que transformen la corriente, cada circuito esté protegido por separado contra las sobreintensidades y todos ellos tengan el mismo grado de aislamiento (V750).

Todos los cables irán identificados mediante grapas identificativas en todas las cajas de empalme y derivación y en caso de distribución sobre bandejas o canales cada 1,5 m.

Cables de tensión nominal 1 KV – RZ1

Serán del tipo designado RZ1 0,6/1KV por las normas UNE 21.123 y 21.030 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma.

Los conductores deberán estar constituidos según la norma UNE 21.123/4 y serán salvo que se exprese lo contrario de cobre recocido clase 1 ó 2. Las características físicas, mecánicas y eléctricas del material deberán satisfacer lo previsto en las normas UNE 21.011 y 21.014, así como las normas sobre la rápida extinción de la llama: UNE 20-432-1, IEC 332-1, CEI-20-35, NF-C32070-C2, B5 4066-1, ME 0472-D, y de no propagación del incendio IEEE 383-74, IEEE 332-3 y UNE 20.432-3, baja emisión de humos: UNE 21.172 (IEC 1034), cero halógenos: UNE 21.147-1 (IEC 754-1), índice de toxicidad <2 S/UNE 21.174.

Los aislamientos serán de una mezcla a partir de poliolefinas.

Las cubiertas exteriores serán de una mezcla termoplástica.

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan se efectuarán las conexiones con terminales de presión y fundas termorretráctiles. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento a terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el conductor sobresalga de la borna o terminal.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes realizados por torsión de un conductor, sobre todo.

Los cables se fijarán a los soportes mediante bridas, abrazaderas o collares de forma que no se perjudique a las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación consecutivos no excederá de 0,40 metros para conductores sin armar, y 0,75 metros para conductores armados.

Cuando por las características del tendido sea preciso instalarlos en línea curva, el radio de curvatura será como mínimo el siguiente:

Diámetro exterior < 25 mm	4 veces el diámetro
Diámetro exterior 25 a 50 mm.	5 veces el diámetro
Diámetro exterior > 50 mm	6 veces el diámetro

Cuando en una bandeja o patinillo se agrupen varios cables, cada uno irá identificado mediante un rótulo en que se exprese su código de identificación que necesariamente deberá coincidir con

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

el que aparezca en los documentos del Proyecto. El rótulo será en letras y/o números indelebles e irá en un tarjetero firmemente sujeto al cable, cada 3 metros y en todas las cajas de derivación ó empalme.

Salvo que en los documentos del proyecto se exprese lo contrario serán del tipo designado RZ1 0,6/1KV por las normas UNE 21.123 y se exigirá que sus características respondan a dicha norma. Serán del tipo libre de halógenos.

Medición y abono

Los conductores eléctricos se medirán por metro lineal instalado con todos sus accesorios sin considerar en dicha medición los recortes, puntas sobrantes o desperdicios que hubiesen resultado una vez instalados.

El abono se efectuará por metro lineal de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluidos en el precio por metro lineal los accesorios de empalme, derivación u otros.

BANDEJA DE PVC

Temperatura de servicios

De -20°C a +60°C

Comportamiento al fuego

REACCIÓN AL FUEGO

Clasificación M1 (No inflamable), según norma UNE23727, equivalente a la norma NF P 92.507 (norma ministerial del 30/06/83).

Ensayo de no propagación del incendio (equiparable al ensayo de cables eléctricos sometidos al fuego, cables colocados en capas).

Debe superar el ensayo de la norma UNE 20432-3, que concuerda con la norma CEI 332-3.

Ensayo de inflamabilidad de los materiales aislantes sólidos al exponerlos a una fuente de encendido categoría FV O, según la norma UNE 53315.

Ensayo UL de inflamabilidad de materiales plásticos clase 94-VO, según norma UL 94.

ENSAYO DEL HILO INCANDESCENTE.

Grado de severidad 960°C, según el ensayo de la norma UNE 20672-2-1, que concuerda con las normas NF C 20455 y CEI 695-2-1.

Ensayo del dedo incandescente, sin inflamación del material o de los gases producidos por calentamiento a 500°C, según el ensayo de la norma VDE 0470.

OPACIDAD DE HUMOS

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Densidad óptica específica máxima (Dm) y Valor de obscurecimiento de humos a 4 minutos (VOF4), obtenidos como promedio de 3 probetas, en función del espesor, de acuerdo con el ensayo de la norma UTE C 20.452, ensayo con llamas.

Espesor	D	VOF4

2,0	≤ 475	≤ 515
3,1	≤ 575	≤ 315
4,7	≤ 590	≤ 225

Análisis de los gases emitidos en caso de incendio

Contenido de los gases, de acuerdo con el ensayo de la norma NF C 50-454: Monóxido de carbono (CO): < 0,050 g de CO por g de PVC ácido clorhídrico (HCl): < 0,255 de HCl por g de PVC.

CORROSIVIDAD DE HUMOS

Valores de corrosividad de la disolución, de acuerdo con el ensayo de la norma UTE NF C 20453:

pH:	>2,15
Resistividad:	>375 Ω (Ohmios)
Conductividad:	>3750μS/cm (microSiemens por centímetro)

Coeficiente de dilatación lineal

0,07 mm/°C m

Inactividad

El material debe presentar inactividad suficiente para estar en contacto con los alimentos.

Comportamiento frente a agentes químicos

Resistente al ataque de la mayoría de los ácidos diluidos o concentrados, hidróxidos, soluciones salinas, aceites minerales, vegetales y de parafina, alcoholes, hidrocarburos alifáticos y ácidos grasos.

Las normas DIN 8061 indica el comportamiento del PVC rígido frente a una serie de productos químicos en función de la concentración y la temperatura.

Resistencia a la intemperie

Excelente

Conformidad a la resolución que complementa el REBT

Las canales protectoras, cumplirán los requisitos que establece la Resolución de 18 de enero de 1988, del Ministerio de Industria y Energía, respecto a:

Protección contra daños mecánicos

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

No-propagación de la llama

Rigidez dieléctrica

Fijación de la tapa

Las canales protectoras estarán provistas de tapa desmontable con la ayuda de un útil.

Protección contra los daños mecánicos

Las canales protectoras, poseerán un grado de protección IP XX9, según la norma UNE 20324, que concuerda con la norma NFC 20010.

Bandejas

Con el fin de garantizar la calidad de las mismas, las bandejas serán de paredes macizas, y poseerán, como mínimo, los espesores y pesos siguientes:

Dimensiones Alto x ancho (mm)	Espesor (mm)	PESO	
		Con base perforada (kg/m)	Con base lisa (kg/m)
50 x 75	2,2	0,810	0,820
60 x 100	2,5	1,150	1,190
60 x 150	2,7	1,500	1,570
60 x 200	2,7	1,810	1,900
60 x 300	3,2	2,770	2,930
60 x 400	3,7	3,700	3,950
100 x 300	3,7	3,690	3,880
100 x 400	4,2	4,880	5,170
100 x 500	4,7	6,350	6,760
100 x 600	4,7	7,230	7,730

Tapas

Poseerán, como mínimo los espesores y pesos nominales siguientes:

Dimensiones ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m)
---------------------------	-----------------	----------------

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

75	2,0	0,360
100	2,0	0,480
150	2,3	0,740
200	2,3	0,940
300	2,3	1,340
400	2,7	2,020
500	3,2	3,030
600	3,2	3,570

Uniones

Dispondrán los taladros longitudinales para absorber las dilataciones producidas por cambios de temperatura.

Con el fin de mantener una rigidez uniforme en todo el sistema poseerán, como mínimo, los espesores siguientes:

Unión para bandejas de altura (mm)	Espesor (mm)
50	2,1
60	3,5
100	4,5

CAJAS DE REGISTRO

Cajas para instalación empotrada

Serán de plástico de primera calidad. Tendrán taladros troquelados semicortados para las entradas de los tubos en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán también de plástico, acabadas en color blanco, lisas sin rugosidades ni huellas e irán atornilladas al cuerpo de la caja por los cuatro vértices.

Deberá cuidarse especialmente que las tapas queden perfectamente enrasadas con los paramentos.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

Cajas metálicas para instalación superficial

Podrán ser de chapa de acero, de aluminio inyectado o de fundición de aluminio según los casos.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas al menos por dos vértices.

La dimensión mínima a utilizar será 100 x 100 x 50 mm.

Las de fundición de aluminio tendrán originariamente sus cuatro caras laterales cerradas, debiéndose taladrar y roscar en obra el número de entradas de tubos que se precisen en cada

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

caso. Las cajas de los restantes tipos dispondrán de taladros semitroquelados o bien de taladros diáfanos aptos para el montaje de tapitas intercambiables y aptas para el enchufado de tubos con rosca Pg.

En cualquier caso, las cajas permitirán el roscado de los tubos que accedan a ellas y en su instalación final no tendrán ningún taladro abierto que deje el interior de la caja en contacto directo con el exterior.

Cajas aislantes para instalación superficial

Serán de plástico de primera calidad.

Tendrán taladros protegidos por conos de entrada de material plástico en las cuatro caras laterales.

Las tapas serán del mismo material y acabado que el cuerpo de las cajas e irán atornilladas al cuerpo de las mismas por los cuatro vértices.

La dimensión mínima de caja a utilizar será 100 x 100 x 55 mm.

El grado de protección exigible a estas cajas será I.P. 555 según UNE

Medición y abono

Las cajas de registro se encuentran incluidas como parte proporcional en la medición de tubo.

El abono se encuentra incluido con el del tubo.

MECANISMOS

Mecanismos de tipo doméstico

Los mecanismos de accionamiento estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 20.378 y las bases de enchufe con la UNE 20.315 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de las mismas.

La fijación de los mecanismos a sus cajas será siempre mediante tornillos, quedando expresamente prohibido el uso de garras o sistemas similares.

Cuando los mecanismos vayan empotrados se cuidará que las placas protectoras queden perfectamente adosadas al paramento en todo su perímetro.

Las aristas exteriores de las placas protectoras de los mecanismos deberán quedar paralelas al suelo en su instalación final.

Los mecanismos de accionamiento tales como interruptores y pulsadores se instalarán de modo que la maniobra para cerrar el circuito se realice mediante movimiento de arriba hacia abajo en el plano vertical.

Cuando coincidan en un mismo punto varios mecanismos, se montarán bajo placa protectora común múltiple. Si los servicios de los mecanismos son de distinta tensión de servicio, las cajas de los mecanismos deberán tener pared de separación entre ellas.

Los mecanismos instalados en falso suelo se realizaron mediante cajas conteniendo 4 tomas de corriente II 16A con toma de tierra lateral tipo SCHUCO, y quedarán perfectamente adosadas al pavimento.

En todos los casos y cualquiera sea el número de polos, las bases de enchufe dispondrán de terminal de puesta a tierra.

Tomas de corriente industriales

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Estarán construidas de acuerdo con la norma CEE17 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Todas las tomas de corriente irán provistas de un polo de tierra de longitud mayor que los polos activos con objeto de que su conexión sea la primera y su desconexión la última en las maniobras.

Deberán disponer de enclavamiento mecánico que impida la posibilidad de desconexión de las clavijas por accidente.

Medición y abono

Los mecanismos se medirán por unidad instalada y conectada a su circuito correspondiente.

El abono se efectuará por unidad instalada de acuerdo con el criterio anterior

.

CUADROS

Cuadros metálicos

Estarán construidos con chapa de acero de 2 mm. de espesor como mínimo, salvo que se exprese lo contrario.

El tratamiento a que se someterá la chapa será el siguiente: limpieza, preparación y acabado.

La limpieza incluirá una fase inicial de lijado con lija de hierro y estropajo de aluminio y una segunda fase de desecado de grasa mediante la aplicación de disolvente celulósico a las superficies externas e internas.

La preparación de la superficie incluirá una primera fase de fosfatado con finalidad anticorrosiva, una segunda fase de emplastecido para cubrir las irregularidades, arañazos o pequeñas magulladuras de la chapa, una tercera fase de lijado para igualar la superficie emplastecida y finalmente una cuarta fase de imprimación con tres manos de cromato de cinc.

El acabado incluirá las operaciones de pintado y limpieza final. El pintado constará de dos etapas, una de pintura intermedia y otra final, ambas con un esmalte de secado al horno del color que estipule la Dirección Técnica.

Salvo que se exprese lo contrario, el grado de protección será IP 549 de acuerdo con la norma UNE 20.324-78.

Estarán cerrados por todas sus cargas excepto cuando se trate de grandes armarios apoyados sobre bancada y los cables de entrada y salida acudan al cuadro a través de la misma.

Serán registrables mediante puerta.

a) Disposición de aparatos

La disposición de los aparatos en los cuadros permitirá un fácil acceso a cualquier elemento para su reposición o limpieza.

Los elementos de protección general se dispondrán de modo que se destaquen claramente de los que reciben su alimentación a través de ellos y este mismo criterio deberá prevalecer con los distintos niveles de protección que pudiesen existir.

En general, las bornas de conexión para los cables de entrada y salida se situarán en la parte inferior de los cuadros.

Los aparatos de maniobra y/o protección se colocarán sobre placas de montaje, bastidores o perfiles estandarizados según los casos, rígidamente unidos al armazón envolvente. En ningún caso se montarán sobre las puertas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Cuando los cuadros deban disponer de aparatos de medida, estos se situarán siempre en la parte superior de aquellos y de forma que resulte cómoda su lectura.

b) Embarrados

En todos los casos los embarrados serán de cobre electrolítico y estarán constituidos por pletinas soportadas por mordazas aislantes.

Los embarrados se calcularán de un lado para que no sobrepasen las densidades de corriente establecidas por la norma DIN 40.500 y por otro lado para que soporten sin deformación irrecuperable los esfuerzos electrodinámicos provocados por la intensidad de cresta de cortocircuito previsible, de acuerdo con las normas VDE093, DIN 40.500/9 y DIN 40.501/9.

En el supuesto de que los embarrados se pinten para su distinción exterior, el código de colores que deberá emplearse será el siguiente:

Fases en negro, marrón y gris

Neutro en azul.

Puesta a tierra en amarillo verde.

c) Cableados

Todos los cableados se efectuarán con conductores de cobre electrolítico aislados.

Se llevarán de forma ordenada, formando paquetes sólidos. Cuando el tipo de cuadro lo permita, estos paquetes de conductores se llevarán por el interior de bandejas ranuradas de material aislante y tapa fácilmente desmontable en toda su longitud.

Todos los conductores que constituyen el cableado interior de los cuadros se numerarán en los dos extremos antes de su montaje en los mismos con objeto de su fácil identificación posterior. La numeración de cada extremo constará en el plano de esquema desarrollado que debe acompañar al cuadro y debe haber sido aprobado previamente a su construcción.

Los colores de los aislamientos serán de acuerdo con el código siguiente:

Fases en negro, marrón y gris.

Neutro en azul.

Puesta a tierra en amarillo verde.

d) Esquemas sinópticos

Siempre que el tipo de cuadro lo permita y se especifique en los documentos del proyecto, en el frente de los cuadros deberá existir un esquema sinóptico.

Los esquemas sinópticos estarán contruidos con pletinas de plástico del color que estipule la Dirección Técnica y los mandos de todos los aparatos de maniobra y protección quedarán integrados de modo que no quepa duda en la ejecución de las maniobras.

Los esquemas sinópticos estarán diseñados de modo que a primera vista se obtenga una imagen del esquema del cuadro de que se trate.

e) Rótulos de identificación

Cada aparato de protección y/o maniobra de los cuadros deberá ser fácilmente identificable mediante un rótulo situado junto a él con la designación del servicio a que corresponde.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Cuando por las características físicas del cuadro no sea posible la instalación de dichos rótulos junto a los aparatos, se procederá a adosar en la puerta del cuadro por su cara interna el esquema del mismo con la denominación de cada salida.

Cuando lo que se utilicen sean rótulos, estos serán realizados con plaquitas o con tarjeteros adhesivos, en cualquier caso, indeleble. Cuando se trate de plaquitas adhesivas el texto irá grabado sobre ellas con máquina y cuando se trate de tarjeteros irá mecanografiado.

Cuando lo que se incluya sea el esquema del cuadro, este será una reproducción del que aparezca en los planos con todos sus datos, por lo tanto, e irá protegido en una funda de plástico transparente o bien plastificado con objeto de asegurar su perdurabilidad a lo largo del tiempo.

f) Interruptores automáticos magnetotérmicos

En los cuadros prefabricados y en los destinados a ser instalados sobre carril DIN serán exclusivamente del tipo caja moldeada. En los restantes casos podrán ser además del tipo de bastidor si así se especifica en los documentos del proyecto.

Cualquiera que sea el uso a que se destinen, los interruptores automáticos magnetotérmicos serán siempre con corte de neutro. Si la línea protegida es tetrapolar y la sección del neutro es inferior a la de las fases, el polo del interruptor automático destinado al neutro deberá tener una intensidad nominal acorde a dicha sección, es decir en todo caso inferior a la de los polos correspondientes a las fases.

Cuando los interruptores automáticos se destinen a la protección de circuitos correspondientes a puntos de luz equipados con lámparas de descarga, su intensidad será de al menos 1,8 veces la nominal del circuito (en vatios).

El poder de corte definido en los documentos del proyecto para cada automático se entenderá que son KA eficaces a 380 V. en clase P2 para los del tipo bastidor y en clase P1 para los del tipo caja moldeada (si es posible, también P2).

El accionamiento será en general manual quedando garantizada una conexión y desconexión bruscas.

Los interruptores automáticos telemandados podrán ser accionados eléctricamente mediante órdenes mantenidas o por impulsos.

g) Interruptores automáticos diferenciales

Podrán ser del tipo designado como diferencial puro o del tipo mixto magnetotérmico con bloques diferencial. En los interruptores automáticos diferenciales del tipo mixto deberá poder apreciarse con toda facilidad cuando la apertura del circuito se debe a la actuación del sistema diferencial y cuando a la del sistema magnetotérmico.

En cualquier caso, los tiempos máximos de disparo exigibles en función de la intensidad de defecto serán los siguientes:

- Para 1s	200 milisegundos
- Para 2 Is	90 milisegundos
- Para 9 Is	40 milisegundos

La sensibilidad de los interruptores automáticos diferenciales será en cada caso la especificada en los documentos del proyecto para cada cuadro.

h) Interruptores y conmutadores manuales

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 20.129 y responderán en su construcción y funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El mecanismo de conexión y desconexión será brusco.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los contactos estarán plateados, irán en cámaras cerradas y dispondrán de doble ruptura por polo. Estarán preparados para poderles adaptar sin dificultad enclavamientos por cerradura o candado y contactos auxiliares.

Las placas embellecedoras de los accionamientos llevarán impresos los símbolos indicativos de conectado y desconectado.

El embrague entre el mando y el eje de rotación de los contactos estará diseñado de modo que no pueda existir error en las maniobras.

i) Bases cortacircuitos

Estarán construidas de acuerdo con la norma UNE 21.93 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los elementos de contacto entre las piezas activas de la base y el cartucho garantizarán la presión suficiente para que no puedan provocarse aperturas o irregularidades accidentales en el circuito protegido.

Cuando las bases sean tripolares con los cartuchos al aire, se exigirá el uso de pantallas aislantes intermedias.

Los cartuchos serán de alto poder de corte, irán dotados de indicador de fusión y este será perfectamente visible con el cartucho instalado.

En general se usarán cartuchos clase gT (temporizadores o lentos) para protección de circuitos diversos y clase aM (acompañamiento) para protección de motores.

Los cartuchos deberán llevar impresas sus características de acuerdo con el código de colores siguiente:

Clase gF (rápidos)	Azul
Clase gT (lentos)	Rojo
Clase aM (acompañamiento)	Verde

j) Contactores, guardamotores y arrancadores

Estarán construidos de acuerdo con la norma UNE 20.99 73 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El sistema de corte será por doble contacto en cámara de extinción.

Salvo que se exprese lo contrario la tensión de las bobinas será de 220 V e irán protegidas individualmente mediante un cortacircuitos fusible.

No se admitirán contactores que en funcionamiento provoquen ruidos sensibles a consecuencia de vibraciones.

Cuando sea precisa la utilización de arrancadores, guardamotores, inversores, etc., todos los elementos constitutivos de una misma unidad irán montados sobre una placa de modo que su sustitución exija tan solo la desconexión de los conductores de entrada y salida y los tornillos de fijación de la placa.

Cuando se precise la utilización de relés térmicos adicionales a los contactores para la protección de motores, aquellos formarán un bloque fácilmente enchufable y desenchufable sin modificación de los cableados de la placa de montaje correspondiente.

Los relés térmicos para protección de motores con arranque directo se regularán en obra para la intensidad de línea del motor. Si el motor es con arranque en estrella triángulo, se regularán a un valor 1,73 veces menor que en el caso anterior.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

k) Transformadores de intensidad

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 21.088 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

Los núcleos magnéticos serán toroidales, tratados térmicamente para conseguir un índice elevado de permeabilidad.

Las envolventes de los núcleos serán de material antichoque, adecuado para que se alcance una elevada resistencia de rotura.

Salvo que se exprese lo contrario serán de un solo secundario con intensidad nominal 5A y de clase 1.

A partir de 50 A de intensidad nominal primaria se utilizarán del tipo de primario pasante.

Las conexiones secundarias se asegurarán firmemente de modo que no pueda quedar accidentalmente en vacío.

No se incluirán en los circuitos secundarios ninguna clase de elementos de protección o maniobra (fusibles, automáticos, interruptores, etc.).

l) Amperímetros

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

Serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 72 x 72 mm salvo que estén preparados para colocarse en carril DIN.

En general se conectarán a través de transformadores de intensidad. Su intensidad nominal será 5A, pero la escala de que deberán ir dotados será ficticia, correspondiendo el límite de escala al producto de 5A por el valor de la relación de los transformadores a que vayan conectados.

m) Voltímetros

Estarán contruidos de acuerdo con la norma UNE 21.318 y responderán en su funcionamiento a los requerimientos de dicha norma.

El grado de protección será IP52 para las cajas e IP00 para los bornes.

En todos los casos serán de tipo empotrable, con caja cuadrada y de dimensiones 96 x 96 mm. salvo que se exprese lo contrario.

Salvo en casos especiales en que los documentos del proyecto definan otros tipos, serán electromagnéticos y su clase 1,5.

Llevarán tornillo de ajuste de cero fácilmente accesible en la parte frontal.

En el caso más común de medida de la tensión de circuitos cuya tensión nominal es de 380 V. entre fases y 220 V. entre fase y neutro, la medición se efectuará con los voltímetros entre las fases, auxiliándose de un conmutador manual del tipo 3 fases 3 hilos. La escala será de 500 V.

Medición y abono

Los cuadros se medirán y abonarán por aparatos instalados, no como una unidad completa, con todo el material principal y auxiliar que se requiera que cumpla con las condiciones técnicas y los esquemas previstos.

Protocolo de pruebas

Se exigirá el protocolo de pruebas conforme a la norma UNE EN 60439.1:

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

LISTA DE VERIFICACIONES Y ENSAYOS A EFECTUAR SOBRE LOS CS Y LOS CDS SEGÚN LA NORMA UNE-EN 60439.1			
Características a verificar	CS- Conjunto de aparata de baja tensión	CDS. Conjunto de aparata de baja tensión derivado de serie.	Párrafo de la Norma.
Ensayos Tipo (Fabricante)			
1. Límites de calentamiento	Ensayo tipo: verificación de los límites de calentamiento.	Verificación de los límites de calentamiento ó extrapolación a partir de conjuntos que satisfacen los ensayos tipo.	8.2.1
2. Propiedades dieléctricas	Ensayo tipo: verificación de las propiedades dieléctricas.	Verificación de las propiedades dieléctricas según los apartados 8.2.2 ó 8.3.2, o verificación de la resistencia de aislamiento según el apartado 8.3.4 (ver nº 11)	8.2.2
3. Resistencia a los cortocircuitos	Ensayo tipo: verificación de la resistencia a los cortocircuitos.	Verificación de la resistencia a los cortocircuitos o extrapolación a partir de dispositivos similares que satisfagan los ensayos tipo.	8.2.3
4. Continuidad eléctrica del circuito de protección.			8.2.4
4.1. Conexión realizada entre las partes conductoras del CONJUNTO y el circuito de protección.	Ensayo tipo: verificación de la conexión real entre las partes conductoras del CONJUNTO y el circuito de protección por examen o por medida de la resistencia.	Verificación del a conexión real entre las partes conductoras del CONJUNTO y el circuito de protección por examen o por medida de la resistencia.	8.2.4.1
4.2. Resistencia a los cortocircuitos del circuito de protección.	Ensayo tipo: verificación de la resistencia a los cortocircuitos del circuito de protección.	Verificación de la resistencia a los cortocircuitos del circuito de protección por un ensayo o por un estudio apropiado de la disposición del conductor de protección.	8.2.4.2
5. Distancias de aislamiento y líneas de fuga.	Ensayo tipo: verificación de las distancias de aislamiento y las líneas de fuga.	Verificación delas distancias de aislamiento y las líneas de fuga.	8.2.5
6. Funcionamiento mecánico.	Ensayo tipo: verificación del funcionamiento mecánico.	Verificación del funcionamiento mecánico.	8.2.6
7. Grado de protección.	Ensayo tipo: verificación de grado de protección.	Verificación del grado de protección.	8.2.7
Verificaciones individuales (Cuadristas)			
8. Cableado, funcionamiento eléctrico	Ensayo individual: inspección del CONJUNTO comprendiendo el examen de los cables y, en caso necesario, un ensayo de funcionamiento eléctrico.	Inspección del CONJUNTO comprendiendo el examen de los cables y, caso necesario un ensayo de funcionamiento eléctrico.	
9. Aislamiento	Ensayo individual: ensayo dieléctrico.	Ensayo dieléctrico o verificación de la resistencia de aislamiento según el apartado 8.3.4	
10. Medidas de protección.	Ensayo individual: verificación de las medidas de protección y de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección.	Verificación de las medidas de protección.	
11. Resistencia de aislamiento.	No hace falta verificar.	Verificación de la resistencia de aislamiento salvo si el ensayo del apartado 8.2.2 ó del apartado 8.3.2 ha sido efectuado.	

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (NO ES DE APLICACIÓN)

Calidad de los materiales

OBRA CIVIL.

El edificio, local o recinto destinado a alojar en su interior la instalación eléctrica descrita en el presente proyecto, cumplirá las Condiciones Generales prescritas en las Instrucciones del MIE-RAT 14 del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, referentes a su situación, inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado y canalizaciones, etc.

El Centro será construido enteramente con materiales no combustibles.

Los elementos delimitadores del Centro (muros exteriores, cubiertas, solera, puertas, etc.), así como los estructurales en él contenidos (columnas, vigas, etc.) tendrán una resistencia al fuego de acuerdo con la norma NBE CPI-96 y los materiales constructivos del revestimiento interior (paramentos, pavimento y techo) serán de clase MO de acuerdo con la Norma UNE 23727.

Tal como se indica en el capítulo de Cálculos, los muros del Centro deberán tener entre sus paramentos una resistencia mínima de 100.000 ohmios al mes de su realización. La medición de esta resistencia se realizará aplicando una tensión de 500 V entre dos placas de 100 cm² cada una.

El Centro tendrá un aislamiento acústico de forma que no transmitan niveles sonoros superiores a los permitidos por las Ordenanzas Municipales. Concretamente, no se superarán los 30 dBA durante el periodo nocturno (y los 55 dBA durante el periodo diurno).

Ninguna de las aberturas del Centro será tal que permita el paso de cuerpos sólidos de más de 12 mm. de diámetro. Las aberturas próximas a partes en tensión no permitirán el paso de cuerpos sólidos de más de 2,5 mm de diámetro, y además existirá una disposición laberíntica que impida tocar el objeto o parte en tensión.

Aparamenta de Alta Tensión

CELDAS RM6.

La aparamenta de A.T. que conforman las celdas de acometida estará constituida por conjuntos compactos serie RM6 de Merlin Gerin, equipados con dicha aparamenta, bajo envolvente única metálica, para una tensión admisible de 24 kV, acorde a las siguientes normativas:

UNE 20-090, 20-135

UNE-EN 60129, 60265-1

CEI 60298, 60420, 60265, 60129

UNESA Recomendación 6407 A.

Características constructivas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los conjuntos compactos deberán tener una envolvente única con dieléctrico de hexafluoruro de azufre. Toda la aparamenta estará agrupada en el interior de una cuba metálica estanca rellena de hexafluoruro de azufre con una sobrepresión de 0'1 bar sobre la presión atmosférica, sellada de por vida y acorde a la norma CEI 56-4-17, clase III.

En la parte posterior se dispondrá de una membrana que asegure la evacuación de las eventuales sobrepresiones que se puedan producir, sin daño ni para el operario ni para las instalaciones.

El dispositivo de control de aislamiento de los cables será accesible, fase por fase, después de la puesta a tierra y sin necesidad de desconectar los cables.

La seguridad de explotación será completada por los dispositivos de enclavamiento por candado existentes en cada uno de los ejes de accionamiento.

En caso de avería en un elemento mecánico se deberá poder retirar el conjunto de mandos averiado y ser sustituido por otro en breve tiempo, y sin necesidad de efectuar trabajos sobre el elemento activo del interruptor, así como realizar la motorización de las funciones de entrada/salida con el centro en servicio.

Características eléctricas

- Tensión nominal	24 KV.
- Nivel de aislamiento:	
a) a la frecuencia industrial de 50 Hz	50 KV ef. 1mn.
b) a impulsos tipo rayo	125 KV cresta.
- Intensidad nominal funciones línea	400 A.
- Intensidad nominal otras funciones	200 A.
- Intensidad de corta duración admisible	16 KA ef. 1s.

Interruptores

El interruptor y el seccionador de puesta a tierra deberá ser un único aparato de tres posiciones (abierto, cerrado y puesto a tierra), a fin de asegurar la imposibilidad de cierre simultáneo del interruptor y el seccionador de puesta a tierra.

La apertura y cierre de los polos será simultánea, debiendo ser la tolerancia de cierre inferior a 10 ms.

Los contactos móviles de puesta a tierra serán visibles a través de visores, cuando el aparato ocupe la posición de puesto a tierra.

El interruptor deberá ser capaz de soportar al 100% de su intensidad nominal más de 100 maniobras de cierre y apertura, correspondiendo a la categoría B según la norma CEI 60265.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En servicio, se deberán cumplir las exigencias siguientes:

Poder de cierre nominal sobre cortocircuito: 40 KA cresta.

Poder de corte nominal sobre transformador en vacío: 16 A.

Poder de corte nominal de cables en vacío: 30 A.

Poder de corte (sea por interruptor-fusibles o por interruptor automático): 16 KA.

Cortacircuitos-fusibles

En el caso de utilizar protección ruptorfusibles, se utilizarán fusibles del modelo y calibre indicados en el capítulo de Cálculos de esta memoria. Los fusibles cumplirán la norma DIN 43-625 y la R.U. 6.407-A y se instarán en tres compartimentos individuales, estancos y metalizados, con dispositivo de puesta a tierra por su parte superior e inferior.

CELDAS SM6.

Las celdas a emplear después de las celdas RM6 de acometida, serán de la serie SM6 de Merlin Gerin, compuesta por celdas modulares equipadas de aparallaje fijo que utiliza el hexafluoruro de azufre como elemento de corte y extinción.

Serán celdas de interior y su grado de protección según la Norma 20-324-94 será IP 307 en cuanto a la envolvente externa.

Los cables se conectarán desde la parte frontal de las cabinas. Los accionamientos manuales irán reagrupados en el frontal de la celda a una altura ergonómica a fin de facilitar la explotación.

El interruptor y el seccionador de puesta a tierra deberá ser un único aparato, de tres posiciones (cerrado, abierto y puesto a tierra) asegurando así la imposibilidad de cierre simultáneo de interruptor y seccionador de puesta a tierra.

El interruptor será en realidad interruptor-seccionador. La posición de seccionador abierto y seccionador de puesta a tierra cerrado serán visibles directamente a través de mirillas, a fin de conseguir una máxima seguridad de explotación en cuanto a la protección de personas se refiere.

Características constructivas

Las celdas responderán en su concepción y fabricación a la definición de apartamento bajo envolvente metálica compartimentada de acuerdo con la norma UNE-EN 60298.

Se deberán distinguir al menos los siguientes compartimentos,

- a) Compartimento de aparallaje.
- b) Compartimento del juego de barras.
- c) Compartimento de conexión de cables.
- d) Compartimento de mandos.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

e) Compartimento de control.

que se describen a continuación.

a) Compartimento de aparellaje.

Estará relleno de SF₆ y sellado de por vida según se define en el anexo GG de la recomendación CEI 298-90. El sistema de sellado será comprobado individualmente en fabricación y no se requerirá ninguna manipulación del gas durante toda la vida útil de la instalación (hasta 30 años).

La presión relativa de llenado será de 0,4 bar.

Toda sobrepresión accidental originada en el interior del compartimento aparellaje estará limitada por la apertura de la parte posterior del cárter. Los gases serían canalizados hacia la parte posterior de la cabina sin ninguna manifestación o proyección en la parte frontal.

Las maniobras de cierre y apertura de los interruptores y cierre de los seccionadores de puesta a tierra se efectuarán con la ayuda de un mecanismo de acción brusca independiente del operador.

El seccionador de puesta a tierra dentro del SF₆, deberá tener un poder de cierre en cortocircuito de 40 kA.

El interruptor realizará las funciones de corte y seccionamiento.

b) Compartimento del juego de barras.

Se compondrá de tres barras aisladas de cobre conexas mediante tornillos de cabeza allen de M8. El par de apriete será de 2,8 mdaN.

c) Compartimento de conexión de cables.

Se podrán conectar cables secos y cables con aislamiento de papel impregnado.

Las extremidades de los cables serán:

- Simplificadas para cables secos.
- Termorretráctiles para cables de papel impregnado.

d) Compartimento de mando.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Contiene los mandos del interruptor y del seccionador de puesta a tierra, así como la señalización de presencia de tensión. Se podrán montar en obra los siguientes accesorios si se requieren posteriormente:

- Motorizaciones.
- Bobinas de cierre y/o apertura.
- Contactos auxiliares.

Este compartimento deberá ser accesible en tensión, pudiéndose motorizar, añadir accesorios o cambiar mandos manteniendo la tensión en el centro.

e) Compartimento de control.

En el caso de mandos motorizados, este compartimento estará equipado de bornas de conexión y fusibles de baja tensión. En cualquier caso, este compartimento será accesible con tensión tanto en barras como en los cables.

Características eléctricas

- Tensión nominal	24 KV.
- Nivel de aislamiento:	
a) a la frecuencia industrial de 50 Hz	50 KV ef. 1mn.
b) a impulsos tipo rayo	125 KV cresta.
- Intensidad nominal funciones línea	400 A.
- Intensidad nominal otras funciones	200/400 A.
- Intensidad de corta duración admisible	16 kA ef. 1s.

Interruptores-seccionadores

En condiciones de servicio, además de las características eléctricas expuestas anteriormente, responderán a las exigencias siguientes:

- Poder de cierre nominal sobre cortocircuito:	40 KA cresta.
- Poder de corte nominal de transformador en vacío:	16 A.
- Poder de corte nominal de cables en vacío:	25 A.
- Poder de corte (por interrup.-fusibles o por interrup.-autom.):	16 KA ef.

Cortacircuitos-fusibles

En el caso de utilizar protección ruptorfusibles, se utilizarán fusibles del modelo y calibre indicados en el capítulo de Cálculos de esta memoria. Sus dimensiones se corresponderán con las normas DIN-43.625.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Puesta a tierra

La conexión del circuito de puesta a tierra se realizará mediante pletinas de cobre de 25 x 5 mm. conectadas en la parte posterior superior de las cabinas formando un colector único.

TRANSFORMADORES.

Los transformadores a instalar serán trifásicos, con neutro accesible en BT, refrigeración natural, encapsulado en resina epoxy, con regulación de tensión primaria mediante conmutador accionable estando el transformador desconectado, servicio continuo y demás características detalladas en la memoria.

EQUIPOS DE MEDIDA.

El equipo de medida estará compuesto de los transformadores de medida ubicados en la celda de medida de A.T. y el equipo de contadores de energía activa y reactiva ubicado en el armario de contadores, así como de sus correspondientes elementos de conexión, instalación y precintado.

Las características eléctricas de los diferentes elementos están especificadas en la memoria.

Los transformadores de medida deberán tener las dimensiones adecuadas de forma que se puedan instalar en la celda de A.T. guardado las distancias correspondientes a su aislamiento. Por ello será preferible que sean suministrados por el propio fabricante de las celdas, ya instalados en la celda. En el caso de que los transformadores no sean suministrados por el fabricante de celdas se le deberá hacer la consulta sobre el modelo exacto de transformadores que se van a instalar a fin de tener la garantía de que las distancias de aislamiento, pletinas de interconexión, etc. serán las correctas.

CONTADORES.

Los contadores de energía activa y reactiva estarán homologados por el organismo competente. Sus características eléctricas están especificadas en la memoria.

CABLEADO.

La interconexión entre los secundarios de los transformadores de medida y el equipo o módulo de contadores se realizará con cables de cobre de tipo termoplástico (tipo EVV-0.6/1kV) sin solución de continuidad entre los transformadores y bloques de pruebas.

El bloque de pruebas a instalar en los equipos de medida de 3 hilos será de 7 polos, 4 polos para el circuito de intensidades y 3 polos para el circuito de tensión, mientras que en el equipo de medida de 4 hilos se instalará un bloque de pruebas de 6 polos para el circuito de intensidades y otro bloque de pruebas de 4 polos para el de tensiones, según norma de la compañía NI 76.84.01.

Para cada transformador se instalará un cable bipolar que para los circuitos de tensión tendrá una sección mínima de 4 mm², y 6 mm² para los circuitos de intensidad.

La instalación se realizará bajo un tubo flexo con envolvente metálica.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En general, para todo lo referente al montaje del equipo de medida, precintabilidad, grado de protección, etc. se tendrá en cuenta lo indicado a tal efecto en la normativa de la Compañía Suministradora.

NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todas las normas de construcción e instalación del centro se ajustarán, en todo caso, a los planos, mediciones y calidades que se expresan, así como a las directrices que la Dirección Facultativa estime oportunas.

Además del cumplimiento de lo expuesto, las instalaciones se ajustarán a las normativas que le pudieran afectar, emanadas por organismos oficiales y en particular las de IBERDROLA.

El acopio de materiales se hará de forma que estos no sufran alteraciones durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante su estancia, manipulación o colocación en la obra.

PRUEBAS REGLAMENTARIAS

La aparatenta eléctrica que compone la instalación deberá ser sometida a los diferentes ensayos de tipo y de serie que contemplen las normas UNE o recomendaciones UNESA conforme a las cuales esté fabricada.

Asimismo, una vez ejecutada la instalación, se procederá, por parte de entidad acreditada por los organismos públicos competentes al efecto, a la medición reglamentaria de los siguientes valores:

- Resistencia de aislamiento de la instalación.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.
- Tensiones de paso y de contacto.

Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad

PREVENCIONES GENERALES.

Queda terminantemente prohibida la entrada en el local de esta estación a toda persona ajena al servicio y siempre que el encargado del mismo se ausente, deberá dejarlo cerrado con llave.

Se pondrán en sitio visible del local, y a su entrada, placas de aviso de "Peligro de muerte".

En el interior del local no habrá más objetos que los destinados al servicio del centro de transformación, como banqueta, guantes, etc.

No está permitido fumar ni encender cerillas ni cualquier otra clase de combustible en el interior del local del centro de transformación y en caso de incendio no se empleará nunca agua.

No se tocará ninguna parte de la instalación en tensión, aunque se esté aislado.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Todas las maniobras se efectuarán colocándose convenientemente sobre la banqueta.

En sitio bien visible estarán colocadas las instrucciones relativas a los socorros que deben prestarse en los accidentes causados por electricidad, debiendo estar el personal instruido prácticamente a este respecto, para aplicarlas en caso necesario. También, y en sitio visible, debe figurar el presente Reglamento y esquema de todas las conexiones de la instalación, aprobado por la Consejería de Industria, a la que se pasará aviso en el caso de introducir alguna modificación en este centro de transformación, para su inspección y aprobación, en su caso.

PUESTA EN SERVICIO.

Se conectará primero los seccionadores de alta y a continuación el interruptor de alta, dejando en vacío el transformador. Posteriormente, se conectará el interruptor general de baja, procediendo en último término a la maniobra de la red de baja tensión.

Si al poner en servicio una línea se disparase el interruptor automático o hubiera fusión de cartuchos fusibles, antes de volver a conectar se reconocerá detenidamente la línea e instalaciones y, si se observase alguna irregularidad, se dará cuenta de modo inmediato a la empresa suministradora de energía.

SEPARACIÓN DE SERVICIO.

Se procederá en orden inverso al determinado en apartado 8, o sea, desconectando la red de baja tensión y separando después el interruptor de alta y seccionadores.

Si el interruptor fuera automático, sus relés deben regularse por disparo instantáneo con sobrecarga proporcional a la potencia del transformador, según la clase de la instalación.

A fin de asegurar un buen contacto en las mordazas de los fusibles y cuchillas de los interruptores, así como en las bornas de fijación de las líneas de alta y de baja tensión, la limpieza se efectuará con la debida frecuencia. Si hubiera de intervenir en la parte de línea comprendida entre la celda de entrada y seccionador aéreo exterior se avisará por escrito a la compañía suministradora de energía eléctrica para que corte la corriente en la línea alimentadora, no comenzando los trabajos sin la conformidad de ésta, que no restablecerá el servicio hasta recibir, con las debidas garantías, notificación de que la línea de alta se encuentra en perfectas condiciones, para la garantizar la seguridad de personas y cosas.

La limpieza se hará sobre banqueta, con trapos perfectamente secos, y muy atentos a que el aislamiento que es necesario para garantizar la seguridad personal, sólo se consigue teniendo la banqueta en perfectas condiciones y sin apoyar en metales u otros materiales derivados a tierra.

PREVENCIONES ESPECIALES.

No se modificarán los fusibles y al cambiarlos se emplearán de las mismas características de resistencia y curva de fusión.

No debe de sobrepasar los 60°C la temperatura del líquido refrigerante, en los aparatos que lo tuvieran, y cuando se precise cambiarlo se empleará de la misma calidad y características.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Deben humedecerse con frecuencia las tomas de tierra. Se vigilará el buen estado de los aparatos, y cuando se observase alguna anomalía en el funcionamiento del centro de transformación, se pondrá en conocimiento de la compañía suministradora, para corregirla de acuerdo con ella.

Certificados y documentación

Se aportará, para la tramitación de este proyecto ante los organismos públicos, la documentación siguiente:

Autorización Administrativa.

Proyecto, suscrito por técnico competente.

Certificado de tensiones de paso y contacto, por parte de empresa homologada.

Certificado de Dirección de Obra.

Contrato de mantenimiento.

Escrito de conformidad por parte de la Compañía Eléctrica suministradora.

Libro de órdenes

Se dispondrá en este centro del correspondiente libro de órdenes en el que se harán constar las incidencias surgidas en el transcurso de su ejecución y explotación.

Medición y abono

El Centro de Transformación se medirá totalmente terminado y en su correcto funcionamiento.

El abono se realizará con el mismo criterio anterior.

INSTALACIONES DE ALUMBRADO

Luminarias

a) Generalidades

Todas las luminarias para alumbrado general cumplirán con las siguientes normas:

UNE – EN 60598: Luminarias.

EN 60529: Grados de protección proporcionados por las envolventes del material eléctrico de Baja Tensión.

UNE 20346: Luminarias para lámparas tubulares de fluorescencia. (Actualmente sin vigor pero sin norma que la sustituya).

Su fabricación será conforme a las exigencias de la Norma Española UNE-EN ISO 9000:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El conjunto balasto eléctrico-luminaria cumplirá con la Norma Europea EN 55015 sobre perturbaciones radioeléctricas.

El sistema óptico en las luminarias de tubos fluorescentes será de lamas transversales parabólicas en forma de "V" y flanco doble parabólicos para cumplir la condición de menos de 200 candelas por debajo de los 60°C en las dos direcciones perpendiculares de la luminaria.

En cualquier luminaria el reflector será de aluminio anodizado mate del 99.85% de pureza y un grado de reflexión mínimo del 85% para que proporcione un buen apantallamiento y un buen rendimiento luminoso.

Su diseño será el adecuado para permitir la incorporación de los portalámparas, cableado y equipos de encendido si los hubiere.

La superficie de las carcassas será lisa y uniforme y en su acabado final no aparecerán rayas, abolladuras ni ninguna clase de desperfectos o irregularidades. La rigidez mecánica de las carcassas estará garantizada por un espesor adecuado del material y la inclusión de los nervios de refuerzo precisos para conseguir que especialmente durante su manipulación en obra no sufran deformación alguna y se comporten como un elemento absolutamente rígido.

El acceso a los componentes de las luminarias (portalámparas, balastos, cableado, bornas, etc.) será lo más sencillo posible y no requerirá el uso de herramientas especiales.

La ventilación del interior de las luminarias estará resuelta de modo que el calor provocado por lámparas y balastos si los hubiere no provoque sobreelevaciones de temperatura que deterioren físicamente el sistema o supongan una pérdida de rendimiento de las propias lámparas.

La fijación de las luminarias a los elementos estructurales será absolutamente rígida, de modo que accidentalmente no puedan ser separadas de sus lugares de emplazamiento por golpes, vibraciones u otros fenómenos.

Los cierres difusores o las rejillas antideslumbrantes si las hubiere deberán estar diseñados de modo que ni durante las labores de conservación ni de forma accidental puedan desprenderse del cuerpo de las luminarias.

b) Portalámparas

Los portalámparas a emplear en las luminarias serán de baquelita o latón y porcelana según los casos, siendo condición común a todos ellos que sus partes externas no sean elementos activos.

Cuando se trate de portalámparas para fluorescencia, serán del tipo de embornamiento rápido, con rotor y contactos ocultos. Asimismo, y en dicho caso, los portacebadores si los hubiere formarán parte de uno de los dos portalámparas de cada juego.

La fijación de los portalámparas a las luminarias será rígida de modo que el reglaje de los mismos no puede sufrir variaciones por vibraciones u otras causas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

c) Balastos

Cumplirán con la norma europea EN 60928: Balastos electrónicos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

Tendrán un factor de potencia mínimo de 0,98.

La inyección armónica máxima será inferior al 15% cumpliendo la Norma EN 61000-3-2.

Supresión de radiointerferencias en todas las bandas de frecuencia hasta 1 GHz de acuerdo con la Norma EN 55022.

Tendrán forma de paralelepípedo y deberán fijarse en el interior de las luminarias o en carretones adosados a las mismas, de tal modo que una de sus mayores superficies tenga un buen contacto térmico con el exterior.

Los cables de conexión de los balastos serán unipolares, con aislamiento adecuado para trabajar hasta temperaturas máximas en trabajo continuo de 150o C.

Los devanados serán realizados sobre carretes de material adecuado para resistir sin deformación las temperaturas que puedan alcanzarse en la utilización y durante el proceso de fabricación.

Los balastos constituyen aparatos de Clase II con aislamiento envolvente según se define en la norma UNE 20.314 y satisfarán por ello las exigencias establecidas en ésta.

Deberán llevar de forma clara e indeleble las indicaciones especificadas en el apartado 3 de la norma UNE 20.152.

Alimentados a tensión y frecuencia nominales suministrarán a las lámparas la tensión y corriente nominales, no admitiéndose variaciones superiores al 10%.

Alimentados a tensión 1.1 la nominal con frecuencia industrial y conectados a lámpara térmica, la temperatura del arrollamiento no rebasará los 115oC si está hecho con hilo con aislamiento de clase F y no rebasará los 15oC si el aislamiento del hilo es de clase H.

Deberán cumplir en cuanto a exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento se refiere con lo especificado en la norma UNE 20.314. Deberán resistir un impulso de valor de cresta de 7,5 KV y duración 4 microsegundos.

Cuando se trate de balastos electrónicos con luminarias de 3 tubos fluorescentes solo se permitirá la instalación como máximo de dos balastos por luminaria de 1 y 2 tubos respectivamente.

d) Cableados

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los cableados internos de las luminarias se realizarán con conductores unipolares con cuerda conductora de cobre de la sección adecuada y con aislamiento capaz para soportar sin deterioro alguno las temperaturas internas previsibles en las luminarias. En cualquier caso, su grado de aislamiento será al menos tipo 750V libres de halógenos según UNE.

Para la conexión de las luminarias a las redes de alimentación, dispondrán de un regletero de bornas fácilmente accesible donde se incluyen las correspondientes a los conductores activos y asimismo la de puesta a tierra.

Todo el cableado irá de forma ordenada, sujeto a la carcasa de la luminaria mediante collarines u abrazaderas adecuadas, quedando garantizada su inamovilidad y separación de las superficies generadoras de calor.

e) Lámparas

En todo caso, las lámparas fluorescentes que se utilicen serán con revestimiento de tres fósforos, "lámpara trifósforo", de más larga vida para conseguir como mínimo un Ra = 85 de reproducción de color y una temperatura de color entre 4000°K y 4500°K, tipo 840.

Dentro de estos parámetros se podrán seleccionar los tubos fluorescentes siguientes:

Tubo T5 de 16 mm. de diámetro con bajo contenido de mercurio y flujo luminal del tubo a 35°:

De 28 w de	y eficacia 104 Lm/w
De 24 w de	y eficacia 89 Lm/w
De 14 w de	y eficacia 96 Lm/w

Tubo T8 de 26 mm. de diámetro

De 36w de	y eficacia 93 Lm/w
-----------	--------------------

Tubo Compacto Longitudinal TC-L de similares características a las del T8

De 36w de	y eficacia 81 Lm/w
-----------	--------------------

Serán en todos los casos las especificadas en los documentos del proyecto y cumplirán estrictamente tanto en cuanto se refiere al tipo, como en cuanto se refiera a temperatura y rendimiento de color.

El flujo que se exigirá que emitan a las 100 horas de funcionamiento será el nominal que figure en el catálogo del fabricante y que habrá servido para realizar los cálculos correspondientes en el proyecto.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las lámparas llegarán a la obra en embalajes marcados con el nombre del fabricante y precintados.

Medición y abono

Las luminarias se medirán por unidad instalada con su equipo de encendido y lámpara. Será imprescindible para medirlas que estén conectadas a su circuito correspondiente.

Mantenimiento y garantía

La Empresa adjudicataria garantizará por un año el correcto funcionamiento de todos los dispositivos e instalación del Sistema, ante un mal funcionamiento derivado de defectos de los materiales o de la realización de la misma.

El año mínimo de garantía, se entiende a partir de la recepción definitiva de la instalación.

El mantenimiento se encuentra incluido en el periodo de garantía.

PARARRAYOS (NO ES DE APLICACIÓN)

Características

Los pararrayos serán con dispositivo de cebado de acuerdo con la Norma UNE 21186.

El radio de protección para un Nivel de Protección I y mástil de 6 m de altura será, como mínimo, de 72 m.

Las características técnicas del pararrayos serán las siguientes:

Corriente soportada (IEC-60-1, IEC-1083-1):	100 KA
Tiempo de avance en el cebado (UNE 21186):	30 μ s
Funcionamiento en condiciones de lluvia (UNE 21308):	aislamiento < 95%

Medición y abono

Los pararrayos se medirán por unidad instalada con su mástil y los accesorios precisos para su montaje.

El abono se efectuará por unidad de acuerdo con el criterio anterior y considerando incluidos en el precio el mástil, los accesorios de sujeción, anclaje u otros.

DOCUMENTACIÓN

Como documentación técnica y complemento informativo, al finalizar la instalación se facilitará por parte de la Empresa adjudicataria, una colección completa de planos de la instalación donde se representará la ubicación exacta de equipos y cableados, además de la lista de conexiones de todas las cajas de la instalación, indicando las referencias de las marcaciones de los cables.

Asimismo, se representará la situación exacta de los diferentes tubos, arquetas, cajas y formas de acometidas a equipos, con indicación de sus dimensiones básicas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

También se adjuntarán planos del cableado de las consolas de control con indicación de bornas y conexionado de los equipos integrados en ellas.

Junto con los planos se adjuntarán los manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos instalados.

ACABADOS Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno para la Propiedad cuanto se expone a continuación:

La reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.

Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de la instalación.

Evacuación de restos de embalajes, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.

Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos, o en período de oxidación.

Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.

Letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutada y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.

PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Independientemente de las pruebas de puesta en marcha específicas que para algunas instalaciones especiales puedan haber quedado ya recogidas en apartados anteriores de este Pliego, deberán realizarse las verificaciones previas e inspecciones incluidas en la ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, siguiendo la metodología que indica la norma UNE 20460-6-61, sin perjuicio de lo anterior se verificará:

Prueba con las potencias demandadas calculadas, de las instalaciones de alumbrado y fuerza.

Prueba del correcto funcionamiento de todas las luminarias.

Prueba de existencia de tensión en todas las bases de enchufe y tomas de corriente.

Prueba del correcto funcionamiento de todos los receptores conectados a la instalación de fuerza.

Medida de la resistencia de aislamiento de los tramos de instalación que se considere oportuno.

Medida de la resistencia a tierra en los puntos que se considere oportuno.

Prueba del correcto funcionamiento de los sistemas de protección.

Prueba de funcionamiento de la instalación de detección de incendios.

Comprobación de la señal de televisión en cada toma.

En todo caso, las pruebas reseñadas deberán realizarse en presencia de la Dirección Técnica y siguiendo sus instrucciones. Para ello el Instalador deberá disponer el personal, medios auxiliares y aparatos de medida precisos.

Será competencia exclusiva de la Dirección Técnica determinar si el funcionamiento de la instalación o las mediciones de resistencia son correctos y conformes a lo exigido en este Pliego y las reglamentaciones vigentes, entendiéndose que en caso de considerarlos incorrectos el Instalador queda obligado a subsanar las deficiencias sin cargo adicional alguno para la Propiedad.

CRITERIOS DE MEDICIÓN

La medición de las partidas que figuren en el proyecto se realizará conjuntamente con la Dirección de Obra de acuerdo a las siguientes bases:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las partidas especificadas como unidades en proyecto serán medidas de esta forma, en el caso de Cuadros Eléctricos se tendrán en cuenta el número y las especificaciones de los elementos que en el proyecto figuran para cada uno de ellos. En el caso de que, por razones de ejecución o ampliación de los mismos, existan elementos diferentes a los de proyecto, será el Ingeniero Director quien fije el precio de los mismos.

Para las Luminarias se medirán por unidad instalada con su equipo de encendido y lámpara. Será imprescindible para medirlas que estén conectadas a su circuito correspondiente.

Tomas de corriente Los mecanismos se medirán por unidad instalada y conectada a su circuito correspondiente.

Todas aquellas partidas especificadas en proyecto con unidades lineales, se entiende en este apartado que nos referimos a líneas de distribución y canaletas, la medición se realizará a cinta corrida, sin realizar ningún tipo de aumento por codos o derivaciones. Las cajas de derivación y piezas especiales de las canaletas se considerarán incluidas aún en el caso de que no se encuentren expresamente especificadas en el proyecto.

PRUEBAS Y RECEPCIÓN

Pruebas parciales

Durante la instalación se realizarán pruebas de todos los elementos que deben quedar ocultos y no se cubrirán, hasta que estas pruebas parciales den resultados satisfactorios a juicio de la Dirección.

Igualmente, se deben hacer pruebas parciales de todos los elementos indicados anteriormente y de todos aquellos, que indique la Dirección

Pruebas finales

Terminada la instalación, será sometida en su conjunto a todas las pruebas que aquí se indican, así como las que indique la Dirección, debiéndose realizar todas las modificaciones, especificando en el proyecto, a juicio de la Dirección.

Se medirá en funcionamiento, la tensión e intensidad en cada punto de consumo, debiendo dar cifras satisfactorias a juicio de la Dirección.

La Dirección podrá exigir en cualquier momento y lugar, que la medida de tensión e intensidad se efectúe con equipo registrador para obtener gráfico de las posibles fluctuaciones, en el tiempo, debiéndose hacer registro durante el periodo que pida la Dirección, en el año de garantía.

La Dirección podrá pedir cualquier otra prueba que estime oportuna para comprobar el funcionamiento y protección de todo el equipo.

Una vez realizadas con resultados satisfactorios para la Dirección todas las pruebas antes mencionadas, se procederá a comprobar el funcionamiento de la instalación, mediante las operaciones que indique la Dirección para que, a su juicio, se pueda considerar la instalación en condiciones de perfecto funcionamiento.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Una vez realizadas las pruebas mencionadas en los puntos anteriores, con resultados satisfactorios para la Dirección, se procederá a la Recepción, debiendo además estar la instalación debidamente acabada de pintura, limpieza, remates, etc.

En las pruebas para la Recepción, el Instalador deberá comprobar, a su cargo, todos los cambios, reparaciones o sustituciones necesarias para obtener pruebas satisfactorias a la Dirección.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN

La Dirección de Instalación de la empresa contratista mantendrá un contacto estrecho con la persona designada por la Propiedad, y le tendrá perfectamente informado de los trabajos en curso y los previstos, a fin de ajustar su ritmo a las necesidades del Centro.

Todos los operarios de la contrata o que tengan relación con la misma, estarán sujetos durante su presencia en el Centro, a la normativa existente sobre seguridad, confidencialidad, controles, etc .
...

Durante las obras o instalaciones, se realizarán trabajos de limpieza, retirando embalajes, materiales sobrantes y todo aquello que pueda presentar dificultades para el desarrollo normal del Centro.

PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de 24 (VENTICUATRO) meses a contar desde la Recepción de las Obras.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista dispondrá en la obra de una copia completa del proyecto, que el responsable del expediente podrá consultar en todo momento.

En un plazo máximo de dos meses a partir de la Recepción de la Obra, el Contratista entregará a la Dirección de Obra tres colecciones de Planos originales y un copiativo de los mismos. Tales planos corresponderán a la obra realmente ejecutada, a la escala y con los detalles necesarios para su completa definición, y según las instrucciones que reciba de la Dirección de Obra.

Además, en el mismo plazo, el Contratista entregará toda la documentación técnica de la obra terminada (planos, mediciones, precios y presupuesto) en soporte magnético, o en el sistema que la Dirección de Obra especifique, así como las garantías procedentes sellada por el/los fabricantes.

Asimismo, deberá entregarse la documentación necesaria para el uso y mantenimiento de equipos e instalaciones en castellano.

El incumplimiento del presente apartado puede ser causa de la no devolución de la garantía hasta que no se entregue toda la documentación técnica.

CURSO DE FORMACIÓN

Será de cuenta del Contratista impartir un curso de al menos veinticuatro horas de duración con objeto de presentar al personal técnico las características más relevantes para un buen uso y mantenimiento de la instalación. El lugar, horario y contenido del curso se acordará con el Contratista y la Dirección de Obra.

PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con la suficiente antelación se facilitará al Director de Obra la programación detallada y actualizada de los trabajos a realizar.

GARANTÍAS

El Instalador entregará a la Propiedad, una garantía escrita indicando que reparará y/o repondrá a su propio costo todos los defectos o averías debidos a la mala calidad de los materiales, defectos de fabricación y defectos de instalación durante dos años, como mínimo, contado a partir de la fecha de la Recepción.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

2.4.9.6 TELECOMUNICACIONES (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Instalaciones para captar, reproducir y distribuir las señales de telecomunicaciones desde el suministro hasta los puntos de consumo.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el RD 346/2011 y en las ITC.

Sistema de captación: Formado por un mástil de acero galvanizado conectado a la puesta a tierra, por antenas para recepción de señales de radiodifusión sonora y televisión procedentes de señales terrestres y de satélite, por los equipamientos necesarios para entregar la señal al equipamiento de cabecera.

Equipamiento de cabecera: Formado por canalización de enlace, RITS, amplificador, cajas de distribución y cable coaxial.

Redes de distribución, dispersión e interior de usuario, punto de acceso al usuario y toma de usuario.

Regletas de conexión

Puesta en obra

Las antenas quedarán fijadas al mástil, sujeto a su vez a un elemento resistente de cubierta cuidando de no deteriorar la impermeabilización. El mástil estará formado de forma que impida la entrada de agua o bien permita su evacuación. Quedará situado a una distancia mínima de 5 m a otro mástil u obstáculo, a una distancia de 1,5 veces la altura del mástil a una línea eléctrica, y resistirá vientos de 130 km/h o 150 km/h, según se encuentre a una altura del suelo menor o mayor que 20 m respectivamente.

Para poder llevar a cabo en el futuro las labores de instalación de nuevos cables o, en su caso, sustitución de alguno de los cables instalados inicialmente, se conservarán siempre las guías en el interior de los sistemas de canalización formados por tubos de la ICT, tanto si la ocupación de los mismos fuera nula, parcial o total. En casos de ocupación parcial o total las guías en ningún caso podrán ser metálicas.

Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Se instalarán redes que pueden ejecutarse son cables de pares trenzados (cumplirán con UNE-EN 50288), de pares (cumplirán con UNE-EN 212001), coaxiales (cumplirán con UNE-EN 50117) o fibra óptica (cumplirán con UNE-EN 50288).

Como norma general, las canalizaciones deberán estar, como mínimo, a 100 mm de cualquier encuentro entre dos paramentos.

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

En cruces entre conducciones de telecomunicaciones y otros servicios, las primeras siempre quedarán por encima.

Las rozas tendrán una anchura máxima del doble de la profundidad y se rellenarán con yeso o mortero. Si van por las dos caras de un mismo tabique, quedarán separadas un mínimo de 50 cm.

Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar serán las arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y accesorios, armarios de enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma según RD 346/2011.

Se inspeccionará la puesta en obra del equipo de captación, amplificación y distribución, de cajas de derivación y toma, las fijaciones, anclajes, verticalidad, dimensiones, situación, penetración de tubos, conexiones, enrase de tapas con paramento...

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio: se hará una comprobación de uso por toma, de cada instalación telefónica, de los niveles de calidad para servicios de radiodifusión sonora y televisión; en las instalaciones de antenas se hará una prueba por toma, de requisitos eléctricos. Los resultados de ambas pruebas cumplirán lo establecido en el RD 346/2011, y se harán en presencia del instalador. En las instalaciones de antenas se hará también una prueba de uso del 25 % de los conductos, comprobando que se ha instalado hilo guía.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Verticalidad del mástil de antenas: 0,5 %.

Enrase de tapa con paramento: +2 mm.

Dimensiones del hueco de la acometida en telefonía: +3 mm.

Penetración tubos de telefonía en cajas: -2 mm.

Situación armarios de registro secundario en telefonía: +5 cm.

Enrase de armarios de registro secundario con paramento: +5 mm.

Situación de cajas de paso y de toma en telefonía: +2 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

La aparición de cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para detectar posibles anomalías.

Cada 5 años, un técnico especialista realizará una revisión general del sistema.

2.4.9.7. ILUMINACIÓN

Descripción

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

Materiales

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.

Luminarias: Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.

Lámparas: En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.

Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.

Sistemas de control de alumbrado.

Regletas de conexión y cableado.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.

Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.

Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.

Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Posición de luminarias +/- 8 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente Y SUS PRUEBAS](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.

Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

2.4.9.8 VENTILACIÓN (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Instalaciones destinadas a la expulsión de aire viciado del interior de los locales y renovación de aire del exterior en los mismos. Sistemas de ventilación natural, híbrido o mecánicos. Con o

sin recuperación de energía. De flujo simple o doble flujo.

Materiales

Redes de distribución: Tuberías y accesorios de chapa metálica de cobre o acero, de fibra de vidrio, PVC, etc. Los conductos serán lisos, no presentarán imperfecciones interiores ni exteriores, rugosidades ni rebabas, estarán limpios, no desprenderán fibras ni gases tóxicos, no permitirán la formación de esporas ni bacterias, serán estancos al aire y al vapor de agua, no propagarán el fuego y resistirán los esfuerzos a los que se vean sometidos. Los conductos de chapa se realizarán según UNE 100102:88.

Equipos mecánicos de ventilación: extractores, aspiradores mecánicos, impulsores... De flujo simple, doble flujo, con o sin intercambiador de calor.

Otros elementos: Como filtros, rejillas, aspiradores estáticos, ventiladores...

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Calidad del aire interior" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes y a las Ordenanzas Municipales.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las aberturas de extracción se colocarán a una distancia del techo menor de 10 cm.

Las aberturas de ventilación directas con el exterior tendrán un diseño que evite la entrada de agua en caso de lluvia. Todas las aberturas al exterior contarán con protección antipájaros.

Los conductos deben tener una sección uniforme, carecer de obstáculos, rebabas... y ser de difícil acumulación de suciedad.

Los conductos de admisión contarán con registros de limpieza cada un máximo de 10 m.

Los conductos de extracción por sistemas naturales han de ser verticales, en el caso de híbridos se permitirán inclinaciones de 15°.

Cuando los conductos sean cerámicos o prefabricados de hormigón se recibirán con mortero M-5a (1:6) evitando caídas de mortero al interior y enrasando las juntas por ambas caras.

Las fijaciones de los conductos serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio. Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación.

El paso a través de forjados se realizará dejando una holgura mínima que se sellará convenientemente con materiales sellantes.

Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería.

Las instalaciones mecánicas e híbridas dispondrán de dispositivos que impidan la inversión del desplazamiento del aire en todos sus puntos.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad.

La instalación de equipos mecánicos será llevada a cabo por personal autorizado. El equipo se suspenderá del paramento interponiendo atenuadores acústicos, asegurando su correcta nivelación y garantizando la correcta evacuación de condensados.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, tipo, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

De los conductos se controlará tipos y secciones, empalmes y uniones, la verticalidad y aplomo, pasos por forjados y paramentos verticales, registros y sustentaciones.

De otros elementos como rejillas, aireadores... se comprobará su posición, tipo, disposición, tamaño, protección al paso del agua exterior.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio comprobando el caudal de entrada y salida y su correcto equilibrado.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Los conductos se medirán por metros lineales, y el resto de elementos por unidad terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se realizará una revisión de filtros.

Cada año se limpiarán conductos, aberturas, aspiradores y filtros.

Cada 2 años se realizará una revisión del funcionamiento de los automatismos.

Cada 3 años se limpiarán ventiladores e intercambiador de los equipos mecánicos.

Cada 5 años se realizará comprobación de estanquidad de conductos y de la funcionalidad de los aspiradores.

2.4.9.9. CLIMATIZACION (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Instalaciones destinadas a la climatización de recintos, que además de la temperatura pueden modificar la humedad, movimiento y pureza del aire, creando un microclima confortable en el interior de los edificios.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los materiales y componentes tendrán las características definidas en la documentación del fabricante, en la normativa correspondiente, en proyecto y por la dirección facultativa. Llevarán una placa en la que se indique el nombre del fabricante, el modelo, número de serie, características y carga de refrigerante.

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio para los conductos de aire: resistencia mecánica y estanquidad y para conductos de fluidos: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante. Todas las pruebas según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE.

Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de frío y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

Materiales

TUBERÍAS

MATERIALES

Definición y alcance

Las tuberías se identifican por la clase de material empleado para su fabricación, el tipo de unión entre tubos, el diámetro nominal DN, expresado en mm o pulgadas, la presión nominal PN, expresada en bar o Kg/cm², la temperatura máxima de trabajo, expresada en °C.

El espesor de la pared de la tubería depende de la presión y el diámetro.

La presión máxima de trabajo a la que la tubería podrá estar sometida será una fracción de la presión nominal; el valor fraccionario depende de la temperatura máxima que puede alcanzar el fluido conducido; véanse las normas UNE 19.002 y 19.003 sobre escalonamiento de presiones y diámetros nominales de paso, respectivamente.

Las tuberías deberán llevar marcadas, de forma indeleble y a distancias convenientes, los siguientes datos:

- nombre del Fabricante o marca comercial
- diámetro nominal
- presión nominal
- norma según la cual están fabricadas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las tuberías se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos y de acuerdo a las recomendaciones del Fabricante.

Durante su manipulación se evitará arrastrar, rodar y rozar las tuberías, para no dañar las superficies calibradas de las extremidades o las protecciones anticorrosión y reducir su resistencia mecánica.

Las piezas especiales, manguitos, juntas de estanqueidad, lubricantes, líquidos limpiadores, adhesivos etc., se guardarán en locales cerrados.

Las redes de distribución se identificarán de acuerdo a lo indicado en la norma UNE 100.100 de código de colores.

La calidad de los distintos materiales para tuberías y accesorios queda definida por las normas UNE de los Comités Técnicos de AENOR que se indican a continuación o, en su defecto, por normas extranjeras; dichas normas deben considerarse parte integrante de este PCT.

Las tuberías para evacuación y saneamiento se desarrollan como un apartado especial dada su instalación específica. Dichas tuberías deberán cumplir el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (BOE 23/9/86), así como las Normas Tecnológicas de la Edificación en su apartado ISA e ISS.

Acero sin recubrimiento

Las normas UNE que son de aplicación son las del Comité Técnico 19, principalmente UNE 19.040, 19.041, 19.050, 19.051 y 36.864 para tubos soldados y UNE 19.052, 19.053 y 19.062 para tubos sin soldadura.

Aplicaciones: agua caliente, refrigerada y sobrecalentada; vapor y condensado; combustibles líquidos (gasóleo); gases combustibles; fluidos refrigerantes; redes contraincendios; aguas residuales a temperaturas elevadas; aire comprimido.

Las tuberías para UTAs y UTBs serán de acero negro DIN-2440 electrosoldado longitudinalmente.

Acero galvanizado

Las normas UNE que son de aplicación son las del Comité Técnico 19 (UNE 19.047 para tubos soldados y 19.048 para tubos sin soldadura).

Los accesorios roscados serán de fundición maleable, según UNE 19.491, también galvanizados. Para la rosca de tubos en uniones roscadas con estanqueidad en juntas será de aplicación la norma UNE 19.009.

La galvanización consistirá en un revestimiento interior y exterior obtenido por inmersión en un baño caliente de cinc, con un recubrimiento no inferior a 400 g/m², de acuerdo a las normas UNE 37.501, 37.505 y 37.509.

En ningún caso se permitirá la unión por soldadura de las tuberías galvanizadas.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios, fría y caliente hasta 55°C; agua de condensación; aguas residuales de temperatura hasta 60°C; aguas pluviales; redes contraincendios.

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las tuberías de condensación de las Unidades Enfriadoras Centrífugas, tanto en el exterior para conexasión de torres, como interiores para conexasión de los condensadores, serán de acero galvanizado DIN-2440 electrosoldadas.

Cobre para gases refrigerantes

Se empleará tubo de cobre frigorífico fosforoso desoxidado y deshidratado, sin soldadura, efectuándose siempre antes de la carga de refrigerante una limpieza con nitrógeno.

Se deberá asegurar de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contienen ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante. En cualquier caso, las tuberías se limpiarán mediante la realización de un barrido de nitrógeno seco.

La presentación de los tubos podrá ser en calidad recocida o endurecida (estirado) dependiendo del diámetro de la tubería y de la linealidad del trazado, en cualquier caso, el material después deberá haber sido estufado, deshidratado, desoxidado y sellando de forma estanca en fábrica, de forma que el tubo llega a obra rigurosamente limpio, sin humedad y exento de toda penetración de aire húmedo hasta el momento de su utilización.

Se deberán mantener los extremos de los tubos sellados hasta el momento de la soldadura. Los accesorios se deberán guardar en bolsas de plástico convenientemente cerradas.

Todas las tuberías discurrirán en los espacios verticales y horizontales de acometida a máquina, convenientemente engrapadas a la bandeja o soportación prevista a tal efecto. Los soportes serán de tipo galvanizado y harán las funciones de protección y ordenación de tuberías.

Los espesores a utilizar serán los necesarios para garantizar la presión máxima de operación de 4,3 MPa, por lo que espesores menores a 0,7 mm o menos no serán utilizados.

Diámetros de tuberías de cobre y espesor de pared para R410a:

Diámetro [mm]	Diámetro [mm]	Espesor [mm]	Tip
6.35	1/2"	0.8	Recocido (Roll)
9.52	3/8"	0.8	Estirado (Barr)
12.7	1/2"	0.8	Estirado (Barr)
15.88	5/8"	1.0	Estirado (Barr)
19.05	3/4"	1.2	Estirado (Barr)
19.05	3/4"	1.0	Estirado
22.2	7/8"	1.0	Estirado
25.4	1"	1.0	Estirado
28.58	1 1/8"	1.0	Estirado
31.75	1 1/4"	1.1	Estirado
34.93	1 3/8"	1.2	Estirado

El recorrido de tubería frigorífica procurará siempre ser el mínimo, estando acotada a las máximas distancias dadas por el fabricante.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Materiales plásticos

Las tuberías de materiales plásticos y sus accesorios podrán ser de PVC-C (policloruro de vinilo), PE (polietileno), PER (polietileno reticulado), PP (polipropileno), PB (polibutileno) o ABS (acrilonitril-butadieno-estireno, según se indique en el resto de los documentos del presente proyecto.

Para estas tuberías son de aplicación las normas del Comité Técnico 53, excepto la del ABS, definidas por las normas ASTM.

Los tipos de acoplamiento de estas tuberías podrán ser con accesorios de tipo roscado, embridado, por electrofusión (solo PE) o por soldadura por embocadura o a tope, con adhesivos adecuados (excepto PE), según recomendaciones del Fabricante. Pueden también realizarse uniones con accesorios de compresión, como Gibault, RK y otros.

Las uniones para tuberías verticales de evacuación podrán hacerse también alojando un tubo en la copa del otro y sellando con una junta tórica. Esta unión, que compensa la dilatación de la tubería, no es admisible para tuberías horizontales.

El líquido limpiador y el adhesivo para las uniones serán suministrados por el propio Fabricante de la tubería.

En cualquier caso, la técnica a seguir para efectuar el acoplamiento de estas tuberías, así como las reglas para soportarlas, serán indicadas por el Fabricante.

Aplicaciones:

- PVC-C de presión: Para redes de tuberías de agua fría y caliente y circuitos de torres de refrigeración.
- PVC de evacuación: desagües de Salas de Máquinas y para recogida de condensación de red de UTBs.
- PE (rígida y flexible, de alta, media y baja densidad: agua fría para usos sanitarios; riego: aguas hasta 45°C; combustibles gaseosos,
- PER: para suelo radiante de edificio Principal.

En este proyecto se utilizará tuberías de PVC-C PN-16 para las redes de agua fría y agua caliente.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Generalidades

Antes del montaje, deberá comprobarse que la tubería no está rota, doblada, aplastada, oxidada o de cualquier manera dañada.

Las tuberías serán instaladas de forma ordenada, utilizando, siempre que sea posible, tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes necesarias para la evacuación del aire y el vaciado.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las tuberías se instalarán lo más próximo posible a los paramentos, dejando únicamente el espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico, si existe, así como válvulas, purgadores etc.

La distancia mínima libre entre tuberías acabadas y elementos estructurales u otras tuberías será de 5 cm.

Las tuberías, cualquiera que sea el fluido que transportan, correrán siempre por debajo de las canalizaciones eléctricas.

Los extremos de las tuberías se prepararán en la forma adecuada al tipo de unión que se debe realizar, que, a su vez, depende del tipo de tubería empleado y de su función.

Antes de realizar una unión, los extremos de las tuberías se repasarán y limpiarán para eliminar las rebabas que pudieran haberse formado al cortar o atornillar los tubos, así como cualquier otra impureza que pueda haberse depositado, interior y exteriormente, utilizando, eventualmente, productos recomendados por el Fabricante.

Particular cuidado se prestará a la limpieza de las superficies de las tuberías de cobre y materiales plásticos, de la cual dependerá la estanqueidad de la unión.

Las tuberías se instalarán siempre con el menor número posible de uniones; no se permitirá el aprovechamiento de recortes de tuberías en tramos rectos.

Las uniones entre tubos de acero y cobre se harán por medio de juntas dieléctricas; el sentido del flujo de agua será siempre del acero al cobre.

REDES DE CIRCUITOS CERRADOS Y ABIERTOS

CONEXIONES

Las conexiones de equipos a redes de tuberías se harán, siempre de forma que la tubería no transmita ningún esfuerzo mecánico al equipo, debido al peso propio, ni el equipo a la tubería, debido a vibraciones.

Los acoplamientos a equipos y aparatos deben ser fácilmente desmontables, a fin de facilitar la reparación o sustitución de los mismos. Los elementos accesorios del equipo, como valvulería, instrumentos de medida y aparatos de control, manguitos antivibratorios etc, deberán instalarse antes de la parte desmontable de la unión hacia la red de distribución.

Los acoplamientos se harán por bridas para diámetros iguales o superiores a DN 65; se admitirá la unión por rosca para diámetros inferiores o iguales a DN 50.

UNIONES

En las uniones roscadas se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Cuando las uniones sean bridas, se interpondrá entre ellas una junta de estanqueidad de un material resistente a la temperatura de ejercicio del fluido.

Al realizar una unión, directamente o a través de un elemento de acoplamiento, las dos tuberías no podrán forzarse para llevarlas al punto de unión, sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No podrán realizarse uniones en el interior de manguitos pasamuros o al cruce con muros, forjados etc.

PIEZAS ESPECIALES

Las curvas podrán efectuarse por cintrado en frío (hasta DN 50) o caliente (para diámetros superiores), con la debida corrugación para conferir mayor flexibilidad, sin deformación ni reducción de la sección transversal.

El cintrado de los tubos de acero soldados se hará de forma que la soldadura longitudinal quede siempre en la fibra neutra de la curva.

El radio de curvatura será de, al menos, una vez el diámetro de la tubería, dependiendo del espacio disponible; se evitará en lo posible el uso de codos a 90°.

Las derivaciones se efectuarán siempre con el eje del ramal a 45° con respecto al eje de la tubería principal, salvo cuando el acoplamiento recto se necesite para equilibrar el circuito.

En los cambios de sección en tuberías horizontales los manguitos de reducción serán excéntricos y los tubos se enrasarán por la generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire. Igualmente, en las uniones soldadas entre tubo principal y ramal las generatrices superiores estarán enrasadas.

El acoplamiento de tuberías de materiales diferentes se hará por medio de bridas; si ambos materiales son metálicos, la junta será dieléctrica.

No se permitirá la manipulación en caliente a pie de obra de tubos de PVC, salvo para la formación de abocardados.

PENDIENTES

La colocación de las redes de distribución de fluidos caloportadores se hará siempre de manera que se evite la formación de bolsas de aire.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima de 0,2% hacia el purgador más cercano (0,5% en caso de circulación natural); la pendiente se mantendrá en frío y en caliente.

Cuando, debido a las características estructurales de la obra y en casos excepcionales, haya que reducir la pendiente, se utilizará el diámetro de tubería inmediatamente superior.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La pendiente será ascendente hacia el purgador más cercano, o hacia el vaso de expansión, cuando éste sea de tipo abierto, y, preferiblemente, en el sentido de circulación del fluido.

PURGAS

La eliminación del aire en los circuitos se obtendrá de forma distinta según el tipo de circuito.

En circuitos de tipo abierto (distribución de agua para usos sanitarios, torres de refrigeración etc.), las tuberías tendrán la pendiente mencionada hacia las aberturas del circuito (grifería, válvula de flotador etc.), de tal manera que el aire se vea favorecido en su tendencia a desplazarse hacia las partes superiores del circuito y, ayudada también por el movimiento del agua, venga eliminada automáticamente.

En los circuitos cerrados, sin embargo, se crean puntos altos debidos al trazado del circuito (finales de columnas y conexiones de unidades terminales) o a las mencionadas pendientes.

En todos los puntos altos deberá colocarse un purgador que, de forma manual o automática, elimine el aire que allí se acumule.

Los purgadores automáticos serán de tipo de flotador de DN 10 mínimo, adecuados para la presión de ejercicio del sistema y llevarán una válvula para poderlos sustituir sin vaciar.

Los purgadores deberán ser accesibles y, salvo cuando estén instalados sobre algunas unidades terminales, la salida de la mezcla aire-agua deberá conducirse a un lugar visible. Sobre la línea de purga se instalará una válvula de esfera o cilindro de DN 10 mínimo.

En salas de máquinas los purgadores serán, preferiblemente, de tipo manual, con válvula de esfera o cilindro como elemento de purga. Su descarga deberá conducirse a un colector, de tipo abierto, común a todos los purgadores de la sala, donde se situarán las válvulas de purga, situado en un lugar visible y accesible.

DILATACIÓN

Las dilataciones que sufren las tuberías al variar la temperatura del fluido, fundamentalmente en los grandes trazados, deben compensarse mediante dilatación libre con un sistema de soportación adecuado mediante soportes de patín Tipo MUPRO, a fin de evitar roturas en los puntos donde suelen concentrarse los esfuerzos, usualmente las uniones con equipos y aparatos.

En las diferentes plantas se harán puntos fijos cada 35mts y 60mts para tuberías de calor y frío respectivamente, se usarán soportes guías para la dilatación y se colocarán entre puntos fijos compensadores de dilatación.

En salas de máquinas se aprovecharán los frecuentes cambios de dirección, con curvas de radio de 1,5 veces el diámetro, por lo menos, para que la red de tuberías tenga la suficiente flexibilidad y pueda soportar las variaciones de longitud.

Los compensadores de dilatación han de ser instalados donde se indica en los Planos y, en su defecto, donde se requiera, de acuerdo a la experiencia de la Empresa Instaladora (EI)

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los compensadores de dilatación se calcularán según indicado en la norma UNE 100.156.

FILTRACIÓN

Todas las bombas y válvulas automáticas deberán protegerse, aguas arriba, por medio de la instalación de un filtro de malla o tela metálica.

Una vez terminada de modo satisfactorio la limpieza del circuito, después de algunos días de funcionamiento, los tamices de los filtros de protección de las bombas podrán ser retirados.

RELACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Las tuberías se instalarán siempre por debajo de conducciones eléctricas que crucen o corran paralelamente.

Las distancias en línea recta entre la superficie exterior de la tubería, considerado su eventual aislamiento térmico, y la del cable o tubo protector deben ser iguales o superiores a las siguientes:

- Tensión < 1.000 V:
 - Cable sin protección: 30 cm
 - Cable bajo tubo: 5 cm
- Tensión > = 1.000V: 50 cm

Bajo ningún concepto se permitirá la instalación de tuberías en los siguientes lugares:

- encima de cuadros eléctricos
- en huecos y salas de máquinas de ascensores
- en centros de transformación
- dentro de chimeneas de evacuación de humos de cualquier clase
- dentro de conductos de ventilación y aire acondicionado

ALIMENTACIÓN DE REDES CERRADAS

El circuito de alimentación de redes cerradas dispondrá de los elementos indicados con detalle en los Planos y resto de documentos del proyecto, a fin de evitar la contaminación de la red de agua potable.

De acuerdo con la potencia térmica nominal de la instalación y con la tabla 3.4.2.2. de la IT 1.3.4.2.2. el diámetro de la alimentación para calor será como mínimo de 32mm y de 40mm para la red de agua fría.

Las válvulas puestas sobre la alimentación de la instalación serán del tipo de esfera.

VACIADO DE REDES

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Todas las redes de distribución de agua deberán poderse vaciar total y parcialmente.

Los vaciados parciales de la red se harán, usualmente, a la base de las columnas, con un diámetro mínimo DN 40 para calor y DN 50 para frío.

La conexión entre el punto de vaciado y el desagüe quedará de forma que el paso de agua quede perfectamente visible.

Para el vaciado se usarán válvulas de esfera o de cilindro, o bien grifos de macho con prensaestopas.

EXPANSIÓN

Los circuitos cerrados de agua estarán equipados del correspondiente dispositivo de expansión, de tipo cerrado, según se indique en Planos y Mediciones.

Si se adoptan vasos de expansión cerrados y el gas de presurización es el aire, el colchón elástico no podrá estar en contacto directo con el agua.

La situación relativa de generadores, bombas y dispositivo de expansión será la que se indica en el esquema hidráulico, con la conexión del vaso siempre en aspiración de las bombas primarias.

Los dispositivos de expansión se calcularán de acuerdo a la instrucción UNE 100.155.

PROTECCIONES

Todos los elementos metálicos que no estén protegidos contra la oxidación por el Fabricante, incluido tuberías, accesorios y soportes de acero negro, serán recubiertos por dos manos de pintura antioxidante a partir de resinas sintéticas multipigmentadas con fosfato de zinc, cromato de zinc y óxido de hierro o sistemas de epoxy, poliamidas, poliuretanos, etc.

La primera mano se dará antes del montaje del elemento metálico, previa una cuidadosa limpieza y sucesivo secado de la superficie a proteger.

La segunda mano se dará con el elemento metálico colocado en el lugar definitivo de emplazamiento, usando una pintura de color netamente diferente de la primera.

SOPORTES

Para el dimensionado, distancias y disposición de los soportes de tuberías con fluido a presión, se seguirán las prescripciones indicadas en la norma UNE 100.152 empleándose preferentemente el sistema MUPRO.

Para las tuberías de plantas se usarán perfilera Mupro de 30mm. pegada al forjado y sobre ella abrazaderas de acero cincado protegidas con envolvente de goma y coquilla resistente a la compresión y rematada por lamina de aluminio de 0,6mm.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las tuberías enterradas se colocarán sobre una cama de arena fina de río de al menos 10 cm de espesor. Después de realizar la prueba de presión, se rellenará de arena hasta llegar hasta 20 cm por encima de la generatriz superior de los tubos.

En cualquier caso, para la colocación de tuberías enterradas se seguirán las instrucciones que imparta el Fabricante de las mismas, particularmente en lo que concierne a los bloques de anclaje y a las juntas de dilatación.

LIMPIEZA INTERIOR

Todas las redes de distribución de fluidos, en circuito cerrado o abierto, deberán ser internamente limpiadas antes de su puesta en funcionamiento con el fin de eliminar polvo, cascarillas, aceites, grasas y cualquier otro material extraño.

Durante el montaje se habrá puesto extremo cuidado en evitar la introducción de materias extrañas dentro de tuberías, equipos y aparatos, taponando adecuadamente sus aperturas.

Cuando se haya completado la instalación de una red de distribución de un fluido caloportador, la EI deberá llenarla con una solución acuosa detergente. A continuación, se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante al menos dos horas. Después se vaciará la red y se enjuagará con agua limpia procedente de la alimentación.

En el caso de redes cerradas destinadas a la circulación de agua refrigerada y caliente (hasta 100° C), una vez completada la limpieza y llenada la red, se comprobará que el agua del circuito tenga un pH ligeramente alcalino, alrededor de 7,5. Si el pH tuviese que resultar ácido, se repetirá la operación de limpieza tantas veces como sea necesario.

Los filtros de malla metálica puestos como protección de las bombas se dejarán en su sitio hasta tanto se juzgue completada la eliminación de las partículas más finas que puede retener el tamiz de la malla.

COMPROBACIONES

La DF comprobará a la recepción en Obra de los materiales, la conformidad de estos con las normas nacionales o extranjeras arriba mencionadas. En caso de dudas sobre la calidad, la DF podrá hacer efectuar pruebas en un laboratorio de su elección, con gastos a cargo de la EI.

Durante el curso del montaje, la DF irá comprobando paso a paso que la EI cumple con las reglas de montaje exigidas en este PCT.

Cuando se indique en otro Documento del Proyecto y, en cualquier caso, cuando se trate de redes de distribución de fluidos caloportadores con presiones de ejercicio superiores a 10 bar, la DF podrá exigir el examen radiográfico de algunas soldaduras y el certificado de cualificación de la mano de obra empleada. Los gastos de estas pruebas estarán a cargo de la EI.

La DF presenciará todas las pruebas de estanqueidad de las redes mencionadas en el apartado anterior. La DF hará repetir todas las pruebas cuyos resultados no hayan sido satisfactorios, una vez eliminadas, por parte de la EI, las causas que han provocado el fallo.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

MEDICIÓN Y ABONO

Tuberías de distribución de fluidos a presión

Para la medición de estas tuberías se hace la suma de las longitudes de las tuberías de igual diámetro, de eje a eje de las piezas especiales.

En la medición deberán considerarse incluidos los siguientes elementos:

- las piezas especiales (curvas, codos, derivaciones, reducciones, dilatadores, etc.)
- los elementos de soporte
- los materiales auxiliares para efectuar cortes y uniones
- la pintura, cuando sea especificada o se necesite
- los botellines de evacuación de aire, en los lugares en los que se precisen
- los grifos o válvulas de purga
- los recortes de materiales
- el aislamiento térmico cuando se indique explícitamente incluido en la definición de la partida en el documento de mediciones y presupuesto.

Se miden aparte los accesorios como válvulas, manguitos amortiguadores de vibraciones y aislamiento térmico, este último en caso de no estar explícitamente incluido en la descripción de la partida indicada en el documento de mediciones y presupuesto.

Tuberías de evacuación

La medición de estas tuberías se efectuará como se ha descrito anteriormente para las tuberías de presión.

Se entienden incluidos en las mediciones los siguientes elementos:

- las piezas especiales (curvas, codos, derivaciones, reducciones etc.)
- los elementos de soporte
- los materiales auxiliares para efectuar cortes y uniones
- la pintura, cuando sea especificada o se necesite
- los recortes de materiales

Se medirán aparte los compensadores de dilatación y el eventual aislamiento térmico, acústico o anticondensación.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de material y diámetro.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- de DN 25 a DN 50, incluidos: roscadas hembras o por bridas
- de DN 65 en adelante: por bridas

En cuanto a las conexiones de las válvulas de seguridad, deberán seguirse las instrucciones siguientes:

- el tubo de conexión entre equipo y válvula no podrá tener una longitud superior a 10 veces el DN de la misma
- la tubería de descarga deberá ser conducida a un lugar visible de la Sala de Máquinas
- la tubería de descarga deberá dimensionarse para poder evacuar el caudal total de descarga sin crear una contrapresión apreciable

Antes del montaje de una válvula deberá efectuarse una limpieza cuidadosa de las conexiones y, sobre todo, del interior del orificio.

Características constructivas

En general, los materiales a emplear para el cuerpo de las válvulas, en función de PN, son los que se indican a continuación:

- bronce: hasta PN 16
- fundición gris: hasta PN 16
- acero al carbono: PN 10 y PN 16
- acero fundido o laminado (para altas temp.): PN \geq 25

En particular, el cuerpo y los otros componentes de las válvulas (VLs) estarán contruidos por los siguientes materiales:

Válvulas de compuerta

- cuerpo de bronce hasta DN 50 y PN 10 incluidos; de fundición de hierro para DN's superiores y hasta PN 16; de acero fundido o laminado para PN's superiores
- cabezal del mismo material que el cuerpo, de tapa roscada para VLs de bronce y de puente atornillado para VLs de hierro y acero
- husillo de latón laminado para VLs de bronce, de tipo interior fijo; de acero inox para VLs de hierro y acero, de tipo estacionario hasta DN 100 y ascendente con rosca exterior para DN's superiores.
- volante fijo con respecto al husillo, de aluminio inyectado para VLs de bronce, de fundición para VLs de hierro y de acero para VLs de acero
- asiento de anillos de cierre de bronce o acero
- obturador de cuña rígida para VLs hasta DN 100 y PN 16, del mismo material que el cuerpo; para DN's y PN's superiores de doble cuña, de acero al cromo
- prensaestopas del mismo material que el cuerpo, roscado para DN's hasta 50 incluido y atornillado para DN's superiores

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- estopada de amianto lubricado y grafitado hasta PN 25; para PNs superiores empaquetadura especial, según Fabricante
- juntas de cartón klingerit hasta PN 25 y espiro-metálicas para PNs superiores

Las válvulas de cierre rápido forman parte de esta familia y tendrán estas características particulares:

- construcción totalmente en bronce
- apertura y cierre rápidos girando la palanca 1/8 de vuelta
- platillos independientes oscilantes
- conexiones roscadas hembras

Válvulas de esfera o bola

a) de acero

- cuerpo de fundición de hierro hasta PN 16 y de fundición de acero para PNs superiores
- obturador y eje de acero duro-cromado o acero inox
- asientos, estopada y juntas de teflón
- mando manual por palanca hasta DN 125 y por volante y reductor para DN superiores
- conexiones por bridas

b) de latón (hasta DN 40 y PN 10 incluidos)

- cuerpo de latón estampado
- esfera de latón duro-cromado
- eje de latón niquelado
- asientos y estopada de teflón
- acabado niquelado mate
- de dos o tres vías
- conexiones por rosca gas

c) de plástico (hasta DN 100 y PN 10 incluidos; temperatura máx. de 40 °C y mín. de 4 °C, con presión máx. de trabajo de 6 bar)

- cuerpo, esfera y eje de PVC
- maneta de PVC o ABS
- asientos de la esfera de teflón
- anillos de estanqueidad de EPDM o VITON
- conexiones por presión, rosca gas o bridas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

d) Válvulas de mariposa

- cuerpo de acero laminado o de fundición, formado por dos aros
- asiento de EPDM hasta 120°C y viton para temperaturas superiores, de tipo anular recambiable, encajado entre los dos aros del cuerpo, para la estanqueidad entre cuerpo y obturador y entre cuerpo y eje; la estanqueidad estará garantizada bajo una presión diferencial de 10 bar
- obturador de acero cromado, de forma perfilada y doble sección esférica, para pérdida de presión mínima en posición abierta y resistencia máxima a la presión diferencial en posición cerrada
- eje de acero cromado o inox. a cada lado de la mariposa, en una o dos piezas, estrechamente unido a la mariposa, guiado por cojinetes de aguja
- accionamiento por palanca en la parte superior del eje, cierre completo con 1/4 de vuelta, con topes de bloqueo y seguro de cierre, hasta DN 150 incluido; para DN's superiores el accionamiento se efectuará por volante y reductor
- juntas de bridas de amianto o neopreno, según temperatura

e) Válvulas de retención

La actuación del obturador es la característica más destacable de estas válvulas, que pueden dividirse en los siguientes tipos:

e.1) de disco

- de doble plato
- de asiento
- de clapeta
- de pie

e.2) de disco

- cuerpo de bronce o latón hasta DN 65 y de fundición para DN's superiores
- obturador de disco plano de acero inox hasta DN 100 y cónico de fundición para DN's superiores
- muelle de acero austenítico
- junta elástica del disco de EPDM
- ejecución plana para montaje entre bridas

e.3) de doble plato

- cuerpo de fundición, acero al carbono, acero inoxidable o bronce
- obturadores de fundición, acero o bronce al aluminio
- juntas de nitrilo, viton o teflón

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- eje para montaje entre bridas

e.4) de asiento (sólo para montaje horizontal):

- cuerpo y tapa de fundición
- asiento cónico y obturador parabólico de acero inox
- muelle de acero inox
- juntas de cartón klingerit
- conexiones por bridas

e.5) de clapeta

- cuerpo y tapa de bronce y latón
- asiento y clapeta de bronce
- conexiones rosca hembra

e.6) de pie

- cuerpo y colador de hierro fundido o de acero inox
- cierre por clapeta metálica o de cuero
- conexión por brida o roscada

f) Válvula de seguridad de resorte: (a escuadra o rectas, con escape conducido)

- cuerpo de hierro fundido o acero al carbono
- obturador y vástago de acero inox
- resorte en acero especial para muelle
- prensaestopas de latón
- palanca de bronce
- estopada de amianto grafitado
- junta de cartón klingerit

g) Grifos de macho:

- apertura y cierre con un cuarto de vuelta
- indicación de posición de la lumbrera del macho
- tornillo de lubricación, para fluidez de maniobra y cierre hermético
- de dos o tres pasos, con macho en L o en T
- accionamiento manual por llave

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- roscadas hasta DN 40 y con bridas para DN's superiores
- cuerpo y macho cónico de fundición
- anillo de prensaestopas de acero
- estopada de amianto grafitado

Pueden utilizarse grifos de macho y grifos con salida curva todo bronce hasta DN 40 y PN 10, con prensaestopas.

Los grifos de macho para manómetro serán de acero inox o bronce cromado, con pletina de comprobación y conexiones roscadas hembra o macho-hembra.

Los grifos de macho, utilizados como órganos de vaciado o llenado, pueden ser ventajosamente sustituidos por válvulas cilíndricas, constituidas por cuerpo y obturador en latón estampado cromado y asientos de cierre por junta tórica, del material recomendado por el Fabricante según la temperatura de funcionamiento. El cierre y la apertura se efectúan con un cuarto de giro de la maneta; las conexiones serán roscadas hasta DN 40.

h) Válvulas para equilibrado

Para el equilibrado manual de los circuitos hidráulicos se usarán válvulas especiales equipadas de tomas de medición de presión, dotadas de dispositivo micrométrico para el posicionamiento del obturador con indicación de posición y unidad de purga para acoplamiento de manguera.

Toda la válvula estará construida con una aleación resistente a la desinfección (AMETAL), con manija digital en nylon y asiento con anillo de teflón; boquillas de medición de presión con junta de tipo de aro tórico de goma EPDM o goma al flúor para temperaturas superiores a 120 °C; placa de precinto y llave para tomas de presión.

La presión máxima de trabajo será de 20 bar y la temperatura máxima de trabajo de 150 °C.

El Fabricante suministrará el coeficiente KV en cualquier posición del obturador, en forma de ábaco o ecuación.

Por medio de un microprocesador se podrá hacer la lectura directa del caudal de agua en función de la caída de presión a través de la válvula y para cada diámetro. El microprocesador estará dotado también de una toma para un sensor de temperatura.

También podrá usarse para el equilibrado de los circuitos hidráulicos, reguladores automáticos de caudal formados por un cuerpo de fundición en el que se alojan uno o varios cartuchos (según caudal) en acero inoxidable. Dichos cartuchos consisten en un émbolo que se desliza dentro de una camisa haciendo que la sección de paso del fluido sea variable mediante una geometría especial. La presión de oposición al fluido se consigue mediante un muelle calibrado de acero inox.

Estas válvulas modificarán de forma automática sus pérdidas de carga, con el fin de mantener constantes los caudales que circulan por ellas, siempre que se dimensionen entre los límites mínimo y máximo de su presión diferencial (rango)

La presión máxima de trabajo será de 16 bar y la temperatura máxima de trabajo 120°C.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El error máximo de caudal en todo el rango de trabajo no sobrepasará el $\pm 5\%$.

Fabricantes aprobados: TOUR ANDERSSON, CRANE, SEDICAL

Eliminadores automáticos de aire

- cuerpo y tapa de fundición
- mecanismo de acero inox
- flotador y asiento de acero inox
- obturador de goma sintética

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las válvulas se montarán en los lugares indicados en los esquemas funcionales.

La posición de las válvulas será estudiada de manera que el órgano de maniobra sea fácilmente accesible y visible.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todo tipo de válvula habrá sido sometida en fábrica a una presión de prueba PP igual, por lo menos, a 1,5 veces la presión nominal PN.

Los ensayos y pruebas de los materiales que conforman toda la valvulería, así como los requisitos de resistencia a temperatura, presión, conexión, durabilidad y pérdida de carga, deberán ser acreditados por el fabricante de la valvulería mediante los ensayos o pruebas realizadas en laboratorio oficial homologado; disponiendo dicho fabricante de los certificados de inspección de los mismos, a los cuales la D.O. tendrá opción de verificar.

Comprobaciones

La DO comprobará que las válvulas lleguen a Obra con certificado de origen industrial y que sus características responden a los requisitos de este PCT.

En particular, se centrará la atención sobre el tipo de obturación y el material empleado, así como el diámetro nominal y la presión máxima admitidas a la temperatura de servicio.

Una vez montada, se comprobará la facilidad de acceso y de actuación sobre el dispositivo de maniobra.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se medirán por unidades, dividiéndolas según tipo y diámetro.

En cada unidad estarán incluidos los siguientes conceptos:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- válvula
- material de accesorios, como contrabridas, bulones, tuercas, etc.
- material para la estanqueidad de las uniones a la tubería.

Las válvulas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de válvula.

AISLAMIENTO TÉRMICO

MATERIALES

Generalidades

El aislamiento térmico podrá instalarse solamente después de haber efectuado las pruebas de estanqueidad de las redes de conducciones y haber limpiado y protegido las superficies exteriores de conducciones, equipos y aparatos.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de control y medida, así como válvulas de desagües, volantes y levas de maniobra de válvulas y compuertas, etc., deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones y el sentido del flujo se pegarán o se pintarán sobre la superficie exterior del aislamiento o su protección, de acuerdo al código de colores de la norma UNE 100.100.

Niveles de aislamiento

El nivel de aislamiento térmico de equipos, aparatos y conducciones deberá cumplir con las prescripciones de la norma UNE 100.170 (espesores en función de temperatura de fluido, situación del elemento, conductividad del material, etc.). En cuanto a las redes de tuberías se cumplirá con lo indicado en la IT 1.2.4.2.1 del RITE. El aislamiento de conductos cumplirá con lo indicado en la IT 1.2.4.2.2 del RITE.

Los aparatos que lleguen a obra sin revestimiento aislante, como depósitos acumuladores, intercambiadores, etc., serán aislados de manera que la resistencia térmica, sin considerar los coeficientes superficiales, no sea inferior a 2,5 m² K/W.

Las unidades de tratamiento de aire estarán aisladas de manera que la resistencia térmica, sin considerar los coeficientes superficiales, sea igual o superior a los siguientes valores:

- para unidades situadas al interior: 0,65 m² K/W
- para unidades situadas al exterior: 1,5 m² K/W

Los materiales aislantes instalados sobre equipos y conducciones en cuyo interior esté un fluido a temperatura inferior a 15° C, llevarán siempre una barrera antivapor sobre la cara exterior del aislamiento.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Características del material aislante

Los materiales aislantes se identifican basándose en las siguientes características:

- conductividad térmica
- densidad aparente
- permeabilidad al vapor de agua
- absorción de agua por unidad de volumen o peso
- propiedades mecánicas (módulo de elasticidad y resistencias a compresión y flexión)
- envejecimiento ante la presencia de agentes externos, como humedad, calor y radiaciones (particularmente ultravioleta)
- coeficiente de dilatación lineal y cúbica
- comportamiento frente a parásitos, agentes químicos y fuego
-

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para la aplicación y colocación de cada tipo de aislamiento térmico se seguirán las prescripciones de la instrucción UNE 100.171, así como las de la norma UNE 100.172 ya citada para los aislamientos interiores.

El aislamiento de válvulas, bridas, filtros, dilatadores, etc., se efectuará por medio de material aislante protegido por una caja, metálica o de plástico, prefabricada y desmontable. La caja recubrirá el aislamiento térmico de la tubería 5 cm en cada lado, por lo menos. La caja metálica tendrá un espesor de 1 mm si es de aluminio y de 0,8 mm si es de chapa galvanizada.

En ambos casos, el material aislante estará pegado al cuerpo del elemento a aislar y las juntas estarán perfectamente solapadas.

Las puertas de inspección de los conductos estarán provistas de su propio aislamiento térmico y podrán abrirse sin dañar el aislamiento del conducto.

Cuando sea necesaria la formación en obra de una barrera antivapor, ésta tendrá una resistencia teórica al paso del vapor igual a $100 \text{ MPa} \times \text{m}^2 \times \text{s/g}$, como mínimo.

Los revestimientos del material aislante de las tuberías realizado con chapa de aluminio tendrán un espesor mínimo de 0,6 mm para DN hasta 100 mm y de 0,8 mm a partir de DN 125.

También podrá utilizarse para revestimiento de acabado las láminas de PVC con espesor mínimo de 0,5 mm, según UNE-53111, UNE-53482, etc., dicho material deberá cumplir los ensayos de reacción al fuego según UNE 23727 con clasificación M-1 como mínimo. Asimismo el material de PVC deberá cumplir la protección contra rayos ultravioleta.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El Fabricante del material aislante y de los revestimientos de acabado garantizará las características mediante información refrendada por un laboratorio oficial, así como etiquetas y marcas de certificación sobre el material.

Todos los materiales aislantes empleados deberán haber sido sometido a los ensayos indicados en las normas UNE del Comité Técnico 92.

La DO verificará, a la recepción de los materiales, que éstos cumplan con los requisitos de calidad indicados en la normativa correspondiente. Para ello, es suficiente que la EI demuestre la procedencia del material y que sus propiedades hayan sido certificadas por un laboratorio oficial.

En caso de dudas, la DF podrá enviar muestras del material a un laboratorio oficial para su examen, con gastos a cargo de la EI.

Durante el montaje, la DF comprobará que éste se efectúa de acuerdo a estas especificaciones; en particular, se prestará particular atención a los siguientes puntos:

- que el material esté completamente seco
- que la barrera antivapor forme una protección continua
- que el material esté firmemente asentado sobre la superficie
- que las juntas de la protección exterior no permitan la entrada de agua en conducciones instaladas al exterior

MEDICIÓN Y ABONO

En las mediciones se harán constar expresamente los espesores de aislamiento empleados.

La medición del aislamiento térmico se hará siguiendo los criterios que se indican a continuación:

Tuberías

Se mide la longitud de la tubería, de eje a eje de las piezas especiales, para cada diámetro de la misma. Los accesorios, como válvulas, bridas, dilatadores, etc., quedarán incluidos en dicha medición lineal.

Conductos

Se mide la superficie exterior, como resultado del producto del perímetro del conducto aislado por su longitud, medida de eje a eje de piezas especiales.

Equipos y aparatos

Se mide la superficie exterior de los elementos aislados.

Conceptos incluidos en todas las mediciones

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La medición incluirá los siguientes conceptos:

- material aislante
- barrera antivapor, cuando sea necesaria, lo que se hará constar en las mediciones
- medios de sujeción del material aislante
- recortes y deshechos de materiales
- pintura de franjas y flechas de identificación

La protección exterior del aislamiento contra la intemperie o golpe mecánicos, cuando exista, se medirá junto con el aislamiento; su superficie será igual, por convención, a la del material aislante que queda por debajo. Su valoración podrá hacerse junto con el material aislante o por separado.

Se abonará de acuerdo con los precios unitarios fijados en el Cuadro de Precios.

COMPENSADORES DE DILATACIÓN

MATERIALES

Definición y alcance

Los compensadores de dilatación deberán instalarse en los lugares indicados en los Planos y en cualquier posición que se requiera.

Los dilatadores deberán siempre colocarse entre dos anclajes de fijación, o puntos fijos, y deberán ser calculados de tal manera que puedan absorber la dilatación debida a la máxima variación de temperatura previsible.

Para el diseño de los dilatadores se seguirán los criterios marcados en la norma UNE 100.156.

Los soportes incluidos entre los puntos fijos deberán permitir el libre movimiento de la tubería, bien porque ésta puede deslizarse sobre el soporte por medio de un patín (soporte de guiado), bien por la flexibilidad del mismo soporte.

Si el dilatador está capacitado para absorber solamente esfuerzos en sentido axial, a los dos lados del mismo deberán situarse soportes de guiado para obligar a la tubería a moverse exclusivamente en el sentido antes mencionado.

Los compensadores de dilatación podrán ser del tipo en U (lira), Z ó L, o de fuelle, guiado o no con o sin movimientos angulares, según se indica en Planos y Mediciones.

Un compensador de dilatación se identifica por las siguientes características:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- tipo y modelo
- diámetro nominal (igual al de la tubería), mm
- presión de servicio, bar
- movimientos en extensión, compresión y total, mm
- dimensiones físicas (longitud total y diámetro exterior), mm
- tipo de conexiones (manguito para soldar o bridas)
- accesorios (tubo interior y tubo exterior de protección)

Los compensadores deberán recubrirse con el mismo espesor de aislamiento que la tubería en la que están instalados; bajo ningún concepto el aislamiento podrá impedir el movimiento del dilatador.

Características constructivas

Los compensadores en forma de U, Z ó L, estarán contruidos con el mismo material que la tubería (acero, cobre, etc.)

El elemento base de los compensadores de fuelle es la membrana de pared múltiple, construida en acero inoxidable 18/8, al igual que el tubo liso interior. El tubo exterior de protección, si existe, será de acero al carbono o inoxidable. La presión nominal mínima será PN-16.

Las conexiones pueden ser con manguitos para soldar a la tubería, con bridas montadas sobre cuellos rebordeados o con bridas soldadas. Para diámetros hasta 50 mm incluido la unión será por manguitos; para diámetros superiores la unión se hará por bridas de acero.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los dilatadores de fuelle deberán montarse con un pretensado previo, cuando estén al servicio de redes recorridas por un fluido caliente.

En algunos tipos de dilatadores la membrana se encuentra pretensada de Fábrica y para poner el compensador en condiciones de trabajar, habrá que soltar el anillo de retención. De lo contrario, habrá que proceder a un pretensado en obra, que deberá efectuarse bajo la supervisión del Técnico responsable de la EI, previo cálculo y siguiendo las instrucciones de Fabricante.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todos los compensadores de dilatación en su fabricación deberán ser sometidos a controles dimensionales en las diferentes etapas de fabricación y a una prueba de estanqueidad antes de su salida de fábrica.

Por exigencias contractuales se podrán realizar otros tipos de pruebas no destructivas como control radiográfico, examen ultrasónico, prueba de presión hidráulica, análisis químico/mecánico de materiales, control de rigidez/elasticidad o pruebas destructivas como ciclos de vidas, estiramiento o ruptura del fuelle por p. interna, cambio de las ondas bajo p. interna, etc.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Todas las pruebas y controles deberán ser realizados con procedimientos aprobados con garantía de control de calidad, inspeccionados y certificados por entidad clasificadora homologada (ISO, UNE, BS, etc.).

La presión de prueba una vez instalados los compensadores, se adoptará a la misma exigencia de presión que la tubería donde serán montados, adaptándose a las pruebas funcionales de las mismas (artículo 811).

Comprobaciones

La DF comprobará que el material que llegue a Obra responde a las características indicadas en Planos y Mediciones.

Una vez montado, se comprobará que el dilatador está situado entre dos puntos fijos y, si es de tipo axial, oportunamente guiado.

MEDICIÓN Y ABONO

Los compensadores de dilatación se medirán por unidades, definidas por sus características físicas y funcionales.

Cada unidad comprenderá los siguientes elementos:

- el compensador
- los materiales auxiliares para su montaje, como contrabridas, tornillos, tuercas, juntas, etc.
- la pintura protectora del tubo exterior, si no viene protegido de Fábrica

El aislamiento térmico y su protección se medirán aparte.

Se abonarán de acuerdo con los precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios.

ELEMENTOS AISLADORES DE VIBRACIONES

MATERIALES

Definición y alcance

Se incluyen en este Capítulo los elementos antivibratorios de acoplamiento a maquinaria, tuberías y conductos.

Maquinaria

La maquinaria en movimiento deberá estar aislada del elemento sobre el que apoya y de las conducciones a ella conectadas, a fin de evitar la transmisión de vibraciones y eliminar, al mismo tiempo, tensiones recíprocas entre la maquinaria y las conducciones.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se podrá evitar la interposición de elementos aisladores entre la maquinaria y la base, solamente cuando ésta apoye directamente sobre el terreno.

La selección del soporte amortiguador dependerá de la frecuencia perturbadora de la máquina, el tipo y peso de la misma y la rigidez del elemento estructural que soporta la máquina.

Para la selección del soporte amortiguador se seguirán los criterios marcados en la instrucción UNE 100.153, así como las recomendaciones de los Fabricantes de la máquina y del soporte.

Tuberías

Las tuberías deberán conectarse a la maquinaria en movimiento mediante elementos elásticos (juntas flexibles) que impidan la transmisión de vibraciones.

Estos elementos deberán resistir la presión y la temperatura del fluido, así como la acción agresiva del ambiente en el que deben trabajar. Igualmente, deberán ser estancos y tener la superficie interior lisa.

Conductos

Las redes de conductos deberán conectarse a los ventiladores, o a los aparatos que los contengan, por medio de elementos que impidan la transmisión de vibraciones.

Tales elementos deberán reunir las siguientes características:

- ser lo suficientemente flexibles para amortiguar las vibraciones y facilitar el montaje
- tener la suficiente consistencia para ser estancos al aire
- ser de material ininflamable y que no desprendan gases tóxicos
- tener la superficie interior lisa
- ser resistente a la acción agresiva del ambiente en el que deben trabajar
- soportar una temperatura de al menos 60°C sin deteriorarse
- resistir una presión interior de al menos 5.000 Pa sin romperse

ELEMENTOS DE INSTALACIÓN

Bancadas

Bancadas de inercia

Una bancada de inercia consiste en un marco rectangular de perfiles normalizados de acero en forma de U, soldados entre sí. El perfil tendrá una altura igual al 8% de la distancia máxima entre puntos de apoyo, con un mínimo de 150 mm.

Las dimensiones de la bancada en planta serán, por lo menos, 100 mm superiores a la proyección en planta del polígono delimitado por la posición de los pernos de fijación de la máquina.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Soldadas al marco se dispondrán varillas de acero, a distancia de unos 200 mm entre sí, paralelas a los lados del rectángulo.

En la bancada se verterá hormigón de 2.000 N/m².

La bancada estará dotada de ménsulas para el acoplamiento de los soportes elásticos y, eventualmente, de limitadores de balanceo, soldadas al marco, de manera que la altura total de montaje sea la menor posible y sobradamente dimensionadas para soportar el peso de la máquina y la misma bancada, así como los esfuerzos inducidos por las vibraciones.

La bancada estará provista de manguitos para el alojamiento de los pernos de fijación de la máquina, en forma de ranura de longitud suficiente para permitir ligeros ajustes de posición.

El marco de la bancada tendrá un acabado resistente a la corrosión.

Bancadas de acero

Estará construida con perfiles normalizados de acero, soldados entre sí, de dimensiones y forma adecuadas al equipo que debe soportar, diseñada para proporcionar un marco rígido y libre de distorsiones.

La altura de la bancada deberá ser igual, al menos, al 8% de la distancia máxima entre puntos de apoyo, con un mínimo de 150 mm.

La bancada estará equipada de ménsulas para el acoplamiento de los soportes elásticos, soldadas a la base de manera que la altura total de montaje sea la menor posible, y provista de taladros en forma de ranura para el paso de los pernos de fijación del equipo.

La bancada tendrá un acabado resistente a la corrosión.

Soportes elásticos

Muelles de acero

Está constituido, esencialmente, por un muelle de acero especial soldado a dos placas terminales.

El muelle tendrá las siguientes características:

- estará fabricado en la calidad reflejada en la norma UNE 10-051-79, como cuerda de piano.
- rigidez horizontal igual o superior a 1,3 veces la vertical
- capacidad de sobrecarga del 50% antes de alcanzar la indeformabilidad
- el resorte después de comprimido hasta cerrar totalmente las espiras no presentará deformación plástica, recuperando el 100% de su altura original.
- estabilidad lateral: la relación entre el diámetro del resorte y su altura, estando comprimido con carga, ha de ser igual o superior a 0.8.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- deflexión: para aplicación en A.A. deberá el resorte tener como mínimo una deflexión de 25 mm. equivalente a una $f_n = 3$ Hz.
- los resortes comprimidos bajo la carga de trabajo presentarán la posibilidad de un aplastamiento adicional de un 50% más, antes de cerrarse las espiras.
- todos los antivibradores instalados en una misma bancada, tendrán igual aplastamiento o deflexión.
- los resortes colocados a la intemperie tendrán una protección anticorrosiva consistente en cincado revestido de poliéster
- los antivibradores, incorporarán en serie, un amortiguador de caucho para filtro de medias-altas frecuencias.

La superficie interior de la placa de apoyo estará recubierta por una almohadilla amortiguadora de neopreno nervado, de al menos 6 mm de espesor, o de fibra de vidrio, de al menos 12 mm de espesor.

Cada soporte elástico incluirá un perno de fijación, equipado de tuerca y arandelas.

Cuando el equipo a soportar esté sujeto a cargas externas o cuando su propio peso varíe, debido, p.e., al drenaje del contenido de agua, el soporte elástico tendrá un dispositivo para limitar la carrera vertical constituido por una placa de acero fijada al muelle y guiada por medio de pernos aislados con fundas de neopreno.

El Fabricante suministrará la carga máxima admisible (en Kg) en función de la deflexión (en mm) y la frecuencia propia de vibración, así como las dimensiones en planta y sección.

Almohadillas de caucho sintético

No existen normas para la fabricación de amortiguadores de caucho, así que se seguirá las de fabricación de soportes para puentes, UNE 53-566-88.

La almohadilla será de simple o doble capa, con interposición de un refuerzo de malla de acero, con nervaduras alternativamente altas y bajas.

Presentará las siguientes características:

- Fabricado en caucho isopreno o cloropreno tendrá como máximo una dureza de 60□.
- Como control de calidad del elastómero, deberán cumplirse las especificaciones de la norma UNE 53-566-88.
- Estabilidad lateral: la relación entre el diámetro de la sección mínima transversal del amortiguador y su altura, serán siempre menor que 1.
- El valor del aplastamiento o deflexión del amortiguador bajo carga, estará comprendido entre el 10 y el 15% de su altura original.
- Trabajando a cizalladura, la Tg. del ángulo de desviación, será como máximo 0.9.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- En los amortiguadores que estén formados por un macizo de caucho unido a una parte metálica, la fuerza de unión caucho-metal será superior a la carga de rotura a tracción del amortiguador.

El Fabricante suministrará los siguientes datos:

- el tipo de caucho empleado en la fabricación de la alfombrilla
- la resistencia al envejecimiento
- la resistencia a grasas y aceites
- la resistencia a los disolventes
- la carga que puede soportar la almohadilla (en Kg ó Kg/cm²)
- la deflexión en función de la carga, mm
- el intervalo de temperaturas de aplicación, °C
- la dureza, grados Shore
- la densidad, kg/m³
- la frecuencia natural de vibración, Hz
- las dimensiones en planta y el espesor, mm

Almohadillas de fibra de vidrio

Estarán construidas con fibra de vidrio precomprimida, protegida por una membrana elastomérica impermeable a la humedad que, al contener el movimiento del aire entre las fibras, permite que la almohadilla actúe como un amortiguador viscoso.

El Fabricante indicará la carga máxima admisible (en Kg o Kg/cm²), deflexión estática, densidad, frecuencia natural, dimensiones en planta y altura.

Soportes aislantes

Los soportes elásticos para conducciones (conductos o tuberías), generalmente de tipo colgante, estarán constituidos por un marco metálico, que le confiere la necesaria resistencia mecánica, y un elemento amortiguador.

El elemento de amortiguación podrá ser un muelle de acero o una almohadilla de fibra de vidrio o neopreno, o bien una combinación de las dos.

Las características técnicas de los materiales serán las indicadas en los apartados anteriores.

El marco estará dimensionado para resistir una sobrecarga igual a cinco veces la carga máxima que soporta el elemento elástico, sin romperse ni deformarse, y deberá permitir una desalineación del perno de hasta 15° sin que tenga lugar el contacto metal con metal.

Uniones antivibratorias para tuberías (juntas flexibles)

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Son elementos constituidos por un cuerpo central de caucho o fuelle de acero inoxidable con extremos de acero, de paso integral.

Cuando en el punto de colocación de una unión antivibratoria, sea de temer la presencia de deformaciones térmicas, el elemento antivibratorio deberá estar en condiciones de absorberlas.

Los elementos que cumplen esta doble función estarán constituidos por un cuerpo de material elastomérico que recubre un alma de tejido metálico de alta resistencia.

También cumplirán esta doble función los compensadores de dilatación con fuelle de acero inoxidable AISI-316 para PN-16, con acabado en bridas de acero al carbono ST-37.2, tal y como figuran en las mediciones.

El diámetro del paso del elemento aislador será igual al diámetro nominal de la tubería.

El acoplamiento a la tubería se hará mediante manguitos roscados para DN's inferiores a 32 y con bridas para DN's superiores.

Uniones antivibratorias para conductos

Las conexiones flexibles deberán estar constituidas por lonas que reúnan las condiciones citadas en el apartado de definición y alcance, como lonas de cloruro de polivinilo plastificado, de tejidos revestidos de neopreno, de tejidos de goma sintética o de materiales similares.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Maquinaria

Una máquina montada sobre soportes elásticos estará conectada a tuberías o conductos siempre mediante elementos elásticos de acoplamiento.

También el acoplamiento a la red eléctrica se hará siempre mediante conducciones flexibles.

Tuberías

Las uniones antivibratorias no deberán hacerse trabajar a tracción o torsión, de acuerdo a las recomendaciones del Fabricante. Para evitar estos esfuerzos, es necesario conducir los tramos de tuberías conectados al elemento por medio de soportes deslizantes.

Si la junta fuera del tipo de expansión, deberán instalarse, además, puntos de anclaje que limiten el recorrido de dilatación y contracción que absorbe la junta.

Deberá cuidarse que los tornillos de unión entre bridas y contrabridas tengan las cabezas por el lado de la junta, con el fin de no dañar el tejido.

La selección de la unión se hará sobre la base del diámetro nominal de la tubería, la presión y temperatura de trabajo, y las deformaciones máximas admisibles en compresión, tracción y desalineación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Conductos

Las juntas antivibratorias deberán montarse sobre manguitos de chapa metálica de al menos 50 mm de longitud, que pueden pertenecer al aparato o a una brida.

La distancia entre los planos de las bocas que deben acoplarse, medida perpendicularmente a los mismos, no podrá ser inferior a 100 mm ni superior a 250 mm.

La longitud de la lona a emplear para el acoplamiento será igual a la distancia antes mencionada, más dos veces 50 mm, como mínimo, para el solape sobre los manguitos, más unos 20 a 40 mm de holgura.

La desalineación entre ejes de las bocas, medida en cualquier dirección, no podrá ser superior al 10% de la distancia entre las mismas antes definida. Además, las dos bocas deberán tener las mismas dimensiones transversales.

En caso de conductos de sección circular, la lona se unirá a los manguitos mediante flejes de acero galvanizado, convenientemente tensados, o mediante remaches distanciados no más de 100 mm.

En caso de conductos de sección rectangular, la unión se realizará mediante perfiles angulares metálicos galvanizados o de material plástico.

En cualquier caso, la unión deberá ser desmontable y deberá hacerse estanca mediante empleo de masilla.

El conducto estará soportado en las inmediaciones de la unión flexible, para evitar que ésta se deforme bajo el peso del primero.

Las uniones longitudinales de las lonas deberán cerrarse por sobreposición de la lona, unión con grapas para la debida resistencia mecánica y, por último, la masilla para lograr la estanqueidad.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todos los elementos aisladores de vibraciones, de material metálico o sintéticos deberán disponer de control de calidad en su recepción y fabricación, pudiendo exigir la D.O. los certificados correspondientes como análisis químico/mecánico de materiales, resistencia de los mismos, envejecimiento, densidad, dureza, etc.

La fabricación tendrá los coeficientes de seguridad precisos para que exista una recuperación total al cesar la carga a la que estén sometidos, y que bajo la misma no provoquen una deformación de longitud mayor de un 15%.

Para los elementos aisladores flexibles metálicos o de fibras sintéticas en tuberías y de acuerdo con el material base según el fluido a conducir, deberán soportar una presión de rotura mínima de 60 bar para un intervalo de temperatura comprendida entre -10°C y 110°C y un vacío mínimo de 750 mm Hg.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Deberán estar diseñados para aislar el sonido y las vibraciones en cualquier dirección.

La presión de prueba se adaptará a la misma exigencia de presión que las tuberías o conductos a los cuales estén instalados.

Tanto la deformación transversal y angular máxima como el alargamiento y compresión deberá ser indicado por el fabricante.

Para los conductos, las cintas de tela reforzada, PVC o de aluminio deberán disponer de gran poder de adhesión incluso a la intemperie, así como evitar el goteo de grasa y humedad en las zonas donde vayan instaladas.

MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos descritos en este artículo se miden o se incluyen como se indica a continuación:

Bancadas

Se miden por unidades que incluyen todos los materiales necesarios para construir la base, incluido el hormigón, en el caso de bancadas de inercia.

En este proyecto se prevén bancadas de acero a suministrar por el fabricante del equipo que lo requiera según montaje.

Soportes aislantes para tuberías y conductos

Se entenderán incluidos el soporte propiamente dicho y todos los accesorios de montaje, como arandelas, tornillos, tuercas, etc. con la tubería o conducto a soportar.

Uniones antivibratorias para tuberías

Se miden por unidades y se entiende incluido el mismo elemento de unión, contrabridas, tornillos, tuercas, juntas de estanqueidad, etc., así como el material accesorio para efectuar soldadura y rosca.

Uniones antivibratorias para conductos

Las uniones flexibles se incluirán en el equipo al que van conectados, previéndose una anchura media de 40 cm para la unión entre equipo y conducto.

La unidad antivibratoria, comprenderá los siguientes conceptos:

- el material flexible
- los recortes de material
- el material necesario para la unión a los manguitos, como angulares y flejes
- el material accesorio, como tornillos, remaches, masilla, cuerda de teflón, etc.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En todos los casos, estará incluida la mano de obra para el montaje y las pruebas.

Se abonarán las unidades que lo requieran, según los precios unitarios definidos en el Cuadro de Precios.

FILTROS PARA AGUA Y VAPOR

MATERIALES

Definición y alcance

Todas las bombas y las válvulas automáticas de circuitos de agua y vapor deberán estar protegidas por filtros de malla metálica o de chapa perforada.

Los filtros se situarán aguas arriba del elemento a proteger y podrán ser retirados una vez terminada de modo satisfactorio la eliminación de todos los residuos sólidos arrastrados por el fluido.

Los filtros se dejarán instalados cuando estén protegiendo válvulas automáticas, purgadores, válvulas reductoras de presión, contadores, etc.

Las pérdidas de presión provocadas por los filtros que deban retirarse no serán consideradas durante la selección de la bomba.

Los filtros serán del tipo inclinado en Y para diámetros hasta DN 100 incluido y del tipo de cesta para diámetros superiores. Las conexiones serán roscadas hasta DN 40 incluido y por bridas para diámetros superiores.

El tamiz de las mallas o chapas perforadas tendrá las siguientes características:

- para protección de bombas:
 - . luz máxima de la malla: 0,50 mm
 - . diámetro mínimo del hilo: 0,20 mm

- para protección de válvulas automáticas y otros aparatos
 - . luz máxima de la malla: 0,16 mm
 - . diámetro mínimo del hilo: 0,06 mm

La superficie total de paso deberá ser tal que la velocidad del fluido, a filtro limpio, no sea superior a la velocidad en las tuberías contiguas, con el fin de limitar la caída de presión a valores aceptables.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La malla será accesible por medio de una tapa, roscada hasta DN 25 incluido y atornillada para DN's superiores.

Los filtros tendrán, además, un tapón roscado para poder efectuar, sin parar el sistema, una purga de la materia acumulada.

Los filtros se identifican por las siguientes características:

- el tipo, inclinado o de cesta
- el tamiz de la malla
- la caída de presión, función del caudal
- la presión de trabajo a la temperatura de funcionamiento
- el tipo y diámetro de las conexiones
- las dimensiones

Características constructivas

Los filtros inclinados tendrán el cuerpo y la tapa en hierro fundido o en bronce para presiones nominales hasta 16 bar y de acero fundido para presiones hasta 40 bar.

Los filtros de cesta tendrán el cuerpo y la tapa en chapa de acero para PN hasta 10 bar y fundición de acero para PN's superiores.

La chapa perforada de sustentación de la malla, así como la sobremalla de filtración fina, serán siempre de acero inoxidable 18/8.

Las juntas de las tapas serán de cartón Klingerit.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los filtros se instalarán aguas arriba del elemento a proteger, en un lugar accesible para facilitar las operaciones periódicas de limpieza, y se soportarán independientemente de las tuberías cuando sus dimensiones así lo requieran.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Se verificarán las características del filtro de acuerdo a las Mediciones, en particular el tamiz de la malla, así como la estanqueidad de las conexiones.

Los filtros participarán de las pruebas hidráulicas a las que se someta la red de tuberías (Artículo 811).

Los ensayos de los mismos se determinarán en iguales condiciones exigidas a la valvulería (Artículo 813).

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

MEDICIÓN Y ABONO

Los filtros se medirán por unidades que se entenderán completas de los siguientes elementos:

- el filtro, completo de todos sus accesorios de fábrica
- el material accesorio para el montaje (bridas, bulones, tuercas, etc.)
- el material para la estanqueidad de la unión

Los filtros se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y dimensión.

BOMBAS CENTRÍFUGAS (NO ES DE APLICACIÓN)

MATERIALES

Definición y alcance

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando en la unidad de obra se explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Las especificaciones de este capítulo se refieren exclusivamente a bombas centrífugas, diseñadas y construidas para la circulación de agua sin sustancias abrasivas en suspensión o de una solución de agua con glicol.

Las bombas se caracterizan por las condiciones de funcionamiento, de las cuales dependerán el tipo y los materiales constructivos.

Las condiciones de funcionamiento de una bomba, que se deberán suministrar al momento de la elección definitiva, son las siguientes:

- tipo de fluido a transportar
- temperatura máxima del fluido, °C
- presión máxima de trabajo, bar
- caudal volumétrico, L/s o m³/s
- altura manométrica, m.c.d.a. (ver nota)
- NPSH, en su caso, m.c.d.a. (ver nota)
- velocidad de rotación, rad/s o r.p.m.
- potencia absorbida, KW (para bombas de más de 750 W)
- potencia del motor, KW
- tipo de motor (eléctrico o diesel)
- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia)

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- clase de protección del motor (se indica en las Mediciones)
- clase de aislamiento del estátor (se indica en las Mediciones)
- diámetro de los acoplamientos hidráulicos, mm
- peso del conjunto motobomba, incluida bancada metálica si existe
- dimensiones principales
- marca, tipo y modelo

Nota: según ISO Standard 2858, la presión y el NPSH de una bomba centrífuga pueden expresarse en metros de columna de líquido. Para pasar a Pa usará la expresión siguiente (Bernoulli):

$$\text{Presión (Pa)} = \text{altura (m)} * 9,80665 \text{ (m/s}^2\text{)} * \text{densidad (kg/m}^3\text{)}$$

Todos los impulsores de las bombas deberán estar hidrodinámicamente diseñados de manera que permitan un alto rendimiento; además todos los rodetes saldrán equilibrados de fábrica para evitar esfuerzos axiales o radiales que puedan transmitir sobrecargas a los cojinetes.

Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de las presiones en aspiración e impulsión de un purgador de aire y un tapón para el vaciado.

Los motores de potencia superior a 35 KW llevarán incorporado en el devanado estático una sonda de temperatura (klixon).

La potencia del motor elegido para acoplar a la bomba debe ser suficiente para que el motor, en cualquier condición de funcionamiento de la bomba, no se sobrecargue, provocando el disparo de los dispositivos de protección.

Todas las bombas deberán ser de fabricación normalizada con fácil intercambiabilidad de piezas, en particular cierres, anillas, empaquetaduras, etc. que faciliten los repuestos y el mantenimiento.

Los datos característicos de funcionamiento de una bomba deberán estar garantizados por el Fabricante y certificados por un laboratorio oficial.

Bombas en línea

Las bombas en línea pueden ser de rotor húmedo o seco. En el primer caso, en el que el rotor está bañado por el fluido en circulación, las bombas carecen de prensaestopas.

El motor y el rodete de estas bombas se podrán extraer de la carcasa, quedando está conectada a la tubería.

Las bombas en línea podrán ser de tipo simple o doble y, en este caso, en serie o en paralelo, y de velocidad constante o variable, en dos o más escalones, según se indica en las Mediciones.

Las bocas de acoplamiento a las tuberías serán del mismo diámetro y tendrán los ejes coincidentes; el motor estará directamente acoplado al rodete.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Para la aplicación de estas bombas en circuitos de agua caliente para usos sanitarios deberán utilizarse materiales resistentes a la corrosión.

Bombas de bancada

Entre las bombas de bancada se distinguen las de tipo compacto o monobloc, caracterizadas por el acoplamiento directo con el motor y la posibilidad de desmontar el conjunto motor-rodete dejando en su sitio a la carcasa, y las de tipo abierto, acopladas al motor por medio de unión flexible.

Las bombas de tipo abierto pueden ser de simple o doble aspiración, de una o más etapas, horizontales o verticales.

Las conexiones varían según el tipo de bomba; para bombas compactas de tipo abierto de simple aspiración, la boca de aspiración es axial y la de impulsión radial o tangencial, según el tamaño de la misma.

En las bombas con rodete de doble entrada (bombas de cámara partida axialmente), las bocas de aspiración e impulsión estarán dispuestas lateralmente y en la parte baja de la carcasa.

Las bombas horizontales multietapas tendrán la boca de aspiración horizontal y la de impulsión vertical.

Las bombas verticales multietapas llevarán las bocas enfrentadas a los dos extremos del rodete.

En todos los tipos de bombas de bancada, de tipo horizontal, la boca de aspiración tendrá un diámetro superior al de la boca de impulsión.

En las bombas de bancada de tipo abierto, el acoplamiento entre bomba y motor se hará por medio de unión elástica. De acuerdo con los espacios disponibles, deberá ser estudiado el uso de espaciador para facilitar el mantenimiento.

Las bombas de bancada llevarán, además, una conexión para conducir el goteo del prensaestopas y los tapones necesarios para el llenado y vaciado de lubricante de los cojinetes.

APLICACIONES

Los distintos tipos de bombas se aplicarán siguiendo los criterios que se indican a continuación:

- bombas en línea de rotor húmedo, hasta 1.500 r.p.m.:
 - * recirculación de ACS con temperatura hasta 60° C
 - * sistemas de agua caliente hasta 90° C

- bombas en línea de rotor seco, hasta 1.500 r.p.m.:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- * sistemas de agua refrigerada y caliente hasta 90° C
- bombas de bancada tipo monobloc, hasta 1.500 r.p.m.:
- * sistemas de agua refrigerada y caliente hasta 100° C

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Generalidades

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de las bocas de la bomba.

La conexión de las tuberías a las bombas no podrá provocar esfuerzos recíprocos de torsión o flexión.

Todas las uniones elásticas entre bombas y motores deberán ir protegidas contra contactos accidentales.

La válvula de retención se situará en la tubería de impulsión de la bomba, entre la boca y el manguito antivibratorio y aguas arriba de la válvula de interceptación.

La acometida eléctrica para bombas de potencia inferior a 200 W será monofásica. Todas las conexiones entre la caja de bornes del motor y la caja de derivación de la red de alimentación deberán hacerse por medio de un tubo flexible de al menos 50 cm de longitud.

La falta de alineación entre ejes de bomba y motor con acoplamientos elásticos puede provocar graves averías durante el funcionamiento. La desalineación puede ser angular (ejes concéntricos, pero no paralelos) o de paralelismo.

Bombas en línea

Las bombas en línea se instalarán con el eje de rotación horizontal y con espacio suficiente para que el conjunto motor-rodete pueda ser desmontado fácilmente.

El acoplamiento de una bomba en línea con la tubería podrá ser de tipo roscado hasta el diámetro DN 32.

Las tuberías conectadas a las bombas en línea se soportarán en las inmediaciones de las bombas.

Las bombas de potencia de accionamiento superior a 750 W se conectarán a las tuberías por medio de manguitos antivibratorios.

Bombas de bancada

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La conexión con las bombas de bancada se hará de manera que el peso de la tubería no se descargue sobre la brida de acoplamiento.

Las bombas de potencia de accionamiento superior a 750 W se conectarán a las tuberías por medio de manguitos antivibratorios.

Entre la base metálica de las bombas de bancadas y la bancada de obra se instalarán soportes aisladores de vibraciones, de características adecuadas al peso que deben soportar y a la velocidad de rotación de la máquina, de acuerdo a la Instrucción UNE 100.153.

La bancada de obra deberá elevarse sobre el suelo terminado de la Sala de Máquinas unos 200 mm, salvo indicaciones contrarias reflejadas en los planos de Proyecto. La El será responsable que la bancada se realice según planos de detalle y en la posición establecida.

La alineación entre ejes acoplados elásticamente deberá comprobarse en obra. Una vez instalada la motobomba, por lo menos cuando la potencia supere los 15 KW, y, en cualquier caso, cuando se cambie un motor o se desmonte un acoplamiento. No se tolerarán desajustes de alineación superiores a 0,05 mm.

Durante el replanteo en Obra de la situación de las bancadas de las bombas se cuidará que la distancia entre ejes de bombas situadas paralelamente sea suficiente para poder acceder fácilmente a todos los órganos de maniobra e instrumentos de control y medida y para efectuar las operaciones de mantenimiento, incluso las de carácter excepcional. En cualquier caso, dicha distancia, que depende del tamaño de las bombas, no podrá ser nunca inferior a 60 cm.

Placa de identificación

Todas las bombas deberán llevar una placa de características de funcionamiento de la misma, además de la placa del motor.

La placa estará marcada de forma indeleble y situada en lugar fácilmente accesible sobre la carcasa de la bomba (o del motor, si la bomba es de tipo en línea o compacta).

En la placa de la bomba deberán indicarse, por lo menos, las características para las cuales ha sido seleccionada, es decir, caudal y altura manométrica.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Las prestaciones de todas las bombas serán certificadas por un laboratorio oficial o por el mismo fabricante, con las pruebas y ensayos correspondientes. La fabricación deberá realizarse con un sistema de Garantía de Calidad que cumpla los requisitos ISO-9002, UNE 66902, o norma homologable con las anteriores.

La DO comprobará la correspondencia entre las características de funcionamiento exigida por el Proyecto y las que se indican en el catálogo y en la placa.

En caso de dudas sobre la selección de la bomba, la DO tendrá la facultad de exigir una prueba de características, con gastos a cargo de la El, efectuada de acuerdo al procedimiento indicado en el

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

código "Centrifugal pumps test code" del Hydraulic Institute Standards for Centrifugal, rotary and reciprocating pumps (edición 13), o según normas DIN-1944.

La DO comprobará también todas y cada una de las prescripciones indicadas en el apartado de montaje.

MEDICIÓN Y ABONO

Las bombas se medirán por unidades, incluyendo los siguientes conceptos:

- la bomba completa de todos sus elementos, incluida la primera carga de grasa o aceite lubricante
- el acoplamiento elástico al motor, si existe, con su protección contra contactos accidentales
- el motor de accionamiento, que vendrá acoplado de fábrica, salvo casos excepcionales que deberán justificarse a la DO
- la bancada metálica común para el motor y la bomba, cuando la necesiten
- los amortiguadores de vibraciones entre bancada común y bancada de obra
- contrabridas, tornillos, tuercas, etc.
- el material para la estanqueidad de las uniones a las tuberías
- elementos auxiliares para transporte y elevación.
- tubo o cable guía para una profundidad media de 4.5 m.,
- cadena de izado del grupo (5 m. mínimo)
- estribo-tensor
- cable eléctrico (10 m. mínimo)

Los accesorios como válvulas de interceptación y retención, manguitos antivibratorios, manómetros, grifos de purga y de desagüe, termómetros, etc se medirán aparte.

Las bombas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de bomba, por unidad completamente instalada.

VASOS DE EXPANSIÓN (NO ES DE APLICACIÓN)

MATERIALES

Definición y alcance

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los vasos de expansión se instalarán en todos los circuitos cerrados del sistema, en los lugares indicados en los Planos y serán, según se indica en las Mediciones, de tipo cerrado.

El diseño y dimensionamiento de los vasos de expansión se efectuará siguiendo las indicaciones de las Instrucciones UNE 100.157 y UNE 100.155.

Los datos que sirven de base para la selección son los siguientes:

- volumen total del agua o solución anticongelante en el circuito
- temperatura mínima de funcionamiento, para la cual se asumirá la que corresponde a la máxima densidad del agua, es decir 4°C
- temperatura máxima que puede alcanzar el agua o solución durante el funcionamiento
- presiones mínima y máxima de servicio, cuando se trate de vasos de expansión cerrados
- volumen de expansión calculado

Los cálculos darán como resultado final el volumen total del vaso de expansión y, en caso de vasos cerrados, la presión de servicio, que son los datos que definen sus características de funcionamiento.

Los vasos cumplirán con el Reglamento de Recipientes a Presión y estarán debidamente timbrados.

Características constructivas

Los materiales a emplear en la fabricación de los vasos son los siguientes:

a) vasos de expansión cerrados:

- cuerpo de acero de calidad, soldado en atmósfera inerte, fosfatado y pintado
- membrana impermeable de caucho, de elevada elasticidad y resistente a las altas temperaturas
- válvula de llenado de gas inerte, precintada
- carga de gas inerte (nitrógeno)
- conexión a la red por rosca o brida

Cuando el volumen de los vasos de expansión cerrados sea superior a 100 litros, su cuerpo estará dividido en dos partes, acopladas mediante bridas, para permitir el recambio de la membrana.

b) Vasos de expansión abiertos:

Los vasos de expansión abiertos tendrán cuerpo de acero soldado y galvanizado en caliente o de fibrocemento o de PVC reforzado con fibra de vidrio, según se indique en las Mediciones y tapa del mismo material.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se suministrará una válvula de llenado automático de latón conectada a un flotador de material inoxidable. La longitud del brazo de unión será tal, que la válvula quede totalmente cerrada cuando en el vaso se establezca el nivel mínimo de agua.

El vaso de expansión abierto se suministrará completo de válvula de interceptación en la acometida, grifo de desagüe y racores de unión a las tuberías de expansión, rebosadero, seguridad y circulación, en su caso.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los vasos de expansión se conectarán a la red siempre en la aspiración de las bombas de circulación, según se indica en los esquemas de los circuitos hidráulicos.

Bajo ningún concepto se instalarán válvulas de interceptación o de retención en la tubería de unión entre vaso y red.

Sin embargo, se admite la instalación de válvulas de tres vías, con una vía conectada al desagüe, para separar los generadores de calor de la red.

Cuando se trate de vasos cerrados, la conexión a la red deberá realizarse de manera que no se puedan crear bolsas de aire en el mismo vaso.

Los vasos de expansión, usualmente de tipo abierto, instalados en lugares susceptibles de alcanzar temperaturas inferiores al punto de congelación del agua, llevarán un aislamiento térmico adecuado.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Los vasos de expansión cumplirán con el Reglamento de Recipientes a Presión y estarán debidamente timbrados.

El fabricante deberá seguir un procedimiento de soldadura debidamente controlado y homologado.

Comprobaciones

Se comprobará que el vaso de expansión tenga el volumen y, en su caso, la presión de servicio adaptada a las características de la red, que esté instalado correctamente y que tenga todos los accesorios necesarios para su funcionamiento.

MEDICIÓN Y ABONO

Los vasos de expansión se medirán por unidades, completas de todos los accesorios antes mencionados, incluso el aislamiento térmico eventual.

Se abonarán de acuerdo con el precio unitario fijado en el Cuadro de Precios para estos equipos.

INTERCAMBIADORES DE CALOR (NO ES DE APLICACIÓN)

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

MATERIALES

Generalidades

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los tipos de intercambiadores indirectos de calor (ICs en adelante) empleados en los sistemas de climatización, caen dentro de dos grandes categorías:

- intercambiadores de haz tubular y envolvente (ICTs en adelante)
- intercambiadores de placas (ICPs en adelante)

El tipo de intercambiador elegido será indicado en las Mediciones.

Todos los ICs deberán conectarse a las tuberías mediante bridas; además, serán de tipo desmontable para facilitar la limpieza periódica de las superficies de intercambio y las operaciones de sustitución de las partes averiadas.

En particular, los ICTs deberán ser de tubos rectos y tener los dos cabezales desmontables. El cabezal al cual se conectan las tuberías de entrada y salida del fluido que circula por el interior de los tubos, tendrá en su interior una partición y podrá separarse de la envolvente sin impedimento alguno por parte de las tuberías.

La posición de las conexiones sobre la envolvente, junto con el juego de placas deflectoras transversales y, eventualmente, longitudinales, permitirá la obtención de recorridos de los dos fluidos lo más cercano posible al flujo en contracorriente.

Los ICTs estarán diseñados y construidos de acuerdo a la clase C de la última edición de la norma TEMA (Tubular Exchanger Manufacturers Association).

Los ICPs están esencialmente constituidos por un marco sobre el cual se mantiene unido un conjunto de placas corrugadas, de diseño exclusivo de cada Fabricante, entre una placa frontal y una posterior, por medios de unos tirantes. Sobre la placa frontal se situarán las conexiones de los dos fluidos.

El flujo será totalmente en contracorriente y, variando el número de pasos, se puede diseñar el intercambiador para una pérdida de presión prefijada.

El acceso a las superficies de intercambio se logrará soltando los tensores, sin necesidad de desmontar las conexiones a las tuberías.

Para las condiciones de seguridad, inspección y ensayos, se seguirán las exigencias del Reglamento de recipientes a presión.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Características constructivas

Los materiales que se emplearán en la construcción de los ICs, son los siguientes:

a) Intercambiadores tubulares

- envolvente y tapas de acero al carbono de calidad
- placas deflectoras, espaciadores, soportes y tirantes de acero comercial
- tubos de acero sin soldadura o de cobre (hasta PN 10) unidos a las placas de expansión (el material se indicará en las Mediciones)
- juntas de una sola pieza, de amianto hasta PN 16 y metálicas para PNs superiores
- conexiones por bridas de acero según la correspondiente norma UNE

b) Intercambiadores de placas

- marco, placa frontal, placa posterior y soportes de acero al carbono
- barras guía y tornillos de apriete de aleación de acero
- placas corrugadas estampadas en frío, de acero inoxidable AISI 304 ó 316, titanio u otra aleación, según se indique en las Mediciones
- juntas de butilo, nitrilo, etileno-propileno, viton, amianto u otro material, según se indique en las Mediciones
- conexiones por bridas de acero según la correspondiente norma UNE

Factor de ensuciamiento

Los productos de la corrosión de los materiales que constituyen el circuito y otros materiales extraños transportados por los fluidos caloportadores, que se depositan sobre la superficie de intercambio térmico, aumentan la resistencia al paso del calor, reduciendo la eficiencia global del IC.

A fin de que los ICs tengan suficiente superficie de intercambio en condiciones normales de funcionamiento, con un tiempo razonable entre operaciones de limpieza, es necesario considerar durante la fase de diseño un factor de suciedad apropiado, que dependerá de los siguientes factores:

- naturaleza de los fluidos caloportadores y de los materiales que se depositan sobre las superficies
- las temperaturas de los fluidos caloportadores
- el material de las superficies de intercambio
- el diseño y acabado de las superficies
- las velocidades de los fluidos
- la frecuencia de limpieza
- consideraciones económicas de inversión y explotación

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Salvo indicación contraria en otro Documento del Proyecto (Memoria o Mediciones), para los fluidos de empleo común en las instalaciones mecánicas en la edificación y para intercambiadores de carcasa y tubo, se usarán los siguientes factores de ensuciamiento:

- | | |
|--|-----------------------------|
| • agua de circuitos cerrados de agua caliente | 0,0008 (m ² K)/W |
| • agua de circuitos cerrados de agua refrigerada | 0,0004(m ² K)/W |
| • aire comprimido | 0,0012(m ² K)/W |
| • fluidos de proceso | 0,001 (m ² K)/W |

Para los intercambiadores de placas se tomará un valor igual a 1/20 del indicado arriba, debido a que en estos intercambiadores el régimen de funcionamiento es siempre altamente turbulento y a que las placas tienen una superficie pulida que no permite la adherencia de los sólidos en suspensión.

Características de funcionamiento

Las características de funcionamiento de un IC vienen definidas por la potencia térmica que se intercambian los fluidos primarios y secundarios y, para cada uno de ellos, por los siguientes parámetros:

- naturaleza del fluido
- caudal másico o volumétrico
- densidad
- viscosidad
- calor específico
- conductividad térmica
- calor latente de evaporación
- temperaturas (o presión para vapor) de entrada y salida
- presión de trabajo
- factor de ensuciamiento
- pérdida de presión máxima admitida, lado primario y secundario

Estos datos serán suministrados por la EI al Fabricante del aparato. Este, a su vez, suministrará la siguiente información:

- superficie total de intercambio térmico
- coeficiente global de transmisión de calor
- presiones de prueba de los dos lados del IC
- diámetros de las conexiones de los fluidos y su situación
- dimensiones exteriores y peso

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los espacios libres que se indican a continuación no tienen en cuenta las necesidades para la conexión de las tuberías.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Intercambiadores de placas

Los ICPs se instalarán sobre la base suministrada por el Fabricante.

Los ICPs tendrán enfrente y detrás un espacio libre de 60 cm, como mínimo.

Placa de identificación

Los ICs, aparte de la información exigida por el Reglamento de recipientes a presión (art. 33), deberán llevar una placa de identificación en la que aparezcan, al menos, los siguientes datos:

- potencia térmica
- condiciones de funcionamiento (caudal y temperaturas a presión) del fluido primario
- ídem del fluido secundario
- nombre del constructor
- número de fabricación
- presión de timbre

La placa estará construida con un material resistente a la corrosión y grabada de forma indeleble.

La placa se situará en lugar visible, separada convenientemente de la superficie exterior de la envolvente, para permitir la instalación del material aislante sin cubrirla.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

La DF comprobará que el aparato esté timbrado por la Consejería de Industria.

Se comprobará también que el aparato ha sido conectado correctamente a las tuberías de los fluidos primario y secundario, y está completo de todos los accesorios indicados en las Mediciones.

MEDICIÓN Y ABONO

Los ICs se miden por unidades montadas, cada una definida por las características indicadas anteriormente. Cada unidad comprenderá los siguientes elementos:

- el intercambiador de calor, completo
- las contrabridas de conexión, con sus juntas de estanqueidad, tuercas, bulones, etc.
- los soportes para el anclaje al suelo o a la pared
- la pintura antioxidante de la superficie exterior y de los soportes (dos manos), en su caso
- el aislamiento térmico y su protección exterior, en su caso

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se excluyen de esta partida y se medirán aparte, los siguientes accesorios:

- las válvulas de interceptación
- la válvula de seguridad
- los accesorios para el vaciado y la purga de aire
- los eventuales purgadores de condensado
- los aparatos de medida
- los aparatos de control

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

HUMIDIFICADOR DE AIRE POR VAPOR

MATERIALES

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Generalidades y equipamiento

El conjunto de este aparato estará formado por armario conteniendo el generador de vapor con sus elementos accesorios de control y el correspondiente sistema de distribución de vapor a equipos o conductos.

El humidificador será para generación de vapor esterilizado mediante calentamiento por electrodos eléctricos, vendrá ensamblado en una carcasa para montaje mural.

Dicho vapor deberá ser inodoro y libre de niveles con gran seguridad de funcionamiento y auto-adaptado a las condiciones del agua existente. la conexión de agua podrá ser adaptable a cualquier fuente de alimentación standard con presión máxima de 10 bar.

Deberá disponer de una electrónica integrada de alta calidad para asegurar la optimización de la energía usada.

La separación de agua potable y no potable se realizará a través de la capa de entrada integrada.

La carcasa será con base de plástico resistente a la corrosión, configurada para la recogida de agua, debiendo encontrarse las partes en contacto con el agua y la electrónica totalmente separadas.

Las válvulas solenoides de alimentación de agua y drenaje deberán estar integradas en el equipo.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El cilindro de vapor dispondrá de electrodos y sensor con interruptor de puente de seguridad para interrupción eléctrica inmediata.

El sistema electrónico dispondrá de un solo botón de control para todas las funciones con dos lámparas de señal.

La distribución de vapor estará formada por lanza distribuidora para conducto equipada con tubos flexibles para vapor y retorno de condensado.

- El equipo estará preparado para conexión directa a cualquier regulador de humedad proporcional o regulador todo-nada.
- Deberá tener indicación del vapor generado.
- Deberá disponer de un contacto libre de potencial para indicación remota de "anomalía", así como unidad de diagnosis para simplificar el mantenimiento.
- También dispondrá de sistema automático de chequeo a la puesta en marcha inicial.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La unidad deberá estar instalada junto al conducto o equipo a conexionar, no sobrepasando, aproximadamente, dos metros dicho espacio.

Las curvas de los tubos flexibles de conexión deberán ser amplias por encima de 10D no permitiéndose zonas bajas o con sifón para evitar puntos de condensación.

Las pendientes mínimas de los recorridos serán de 5%.

El suministro de agua deberá dimensionarse para una capacidad aproximada. de 3 l/min., previéndose un diámetro mínimo de 10 mm, DN-10 (3/8").

El drenaje se dimensionará para una capacidad aproximada. de 5 l/min., previéndose un diámetro mínimo de 25 mm, DN-25 (1"), la pendiente mínima en drenaje será del 10%. Deberá ser previsto el material adecuado para resistir temperaturas de 100°C.

Las conexiones con manguera flexibles en suministro de agua y drenaje no serán menores de 50 cm de longitud con racores de unión normalizados.

Cuando la presión de suministro de agua esté por encima de 10 bar (1MPa), será necesario instalar una válvula reductora/reguladora de presión, fijando su salida en 2 bar (0,2 MPa).

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

El equipo cumplirá con los requisitos de presión según el Reglamento de Recipientes a Presión.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Deberá haber sido probado en fábrica y homologado por normativa oficial VDE, SEV, etc. con certificado de conformidad.

Deberá disponer de un año de garantía total de todos los componentes y materiales.

Cumplirá con las garantías de un control de calidad en su fabricación, verificación y montaje al igual que la instrumentación y los aparatos de control.

MEDICIÓN Y ABONO

El equipo se medirá por unidad completa, ensamblada, montada y probada de acuerdo con las instrucciones específicas del fabricante de dicho equipo.

Deberá incluir los elementos auxiliares de conexión tanto para el vapor y condensado, como para la alimentación de agua y drenaje, éstos últimos desde puntos dejados al efecto junto a la unidad en la instalación de fontanería.

Elementos de valvulería y filtros en agua potable o drenaje serán medidos aparte.

Se abonará de acuerdo con el precio unitario fijado en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

CONDUCTOS DE AIRE

MATERIALES

Definición y alcance

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación las normas UNE - En 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección y superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

Los conductos se construirán respetando las dimensiones indicadas en los Planos, que deberán responder a los de la norma antes citada. Se admiten excepciones cuando circunstancias anómalas (paso de conductos debajo de una viga, en un hueco estructural etc.) obliguen a recurrir a medidas no normalizadas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La El deberá preparar los planos de montaje de la red, conforme a los planos arquitectónicos y estructurales, en una escala adecuada a las dimensiones del edificio, que, salvo casos justificados, no será nunca inferior a 1:50.

Los conductos se identifican por la clase de material empleado y la presión de servicio, de las cuales dependen los tipos de unión y refuerzos.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

Características constructivas

Los conductos estarán formados por materiales que no propaguen el fuego ni desprendan gases tóxicos en presencia de calor o llamas y deberán tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire y a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia del paso del aire. Las superficies internas serán lisas y no contaminarán el aire que circula por su interior. Los conductos soportarán, sin deformarse ni deteriorarse, temperaturas de hasta 250 °C.

Los materiales más comúnmente empleados para la construcción de conductos según las aplicaciones son los que se indican a continuación:

- chapa de acero sin recubrir: extracción de humos de cocinas industriales; chimeneas de generadores de calor
- chapa de acero galvanizada: sistemas de climatización y ventilación en general
- chapa de acero inoxidable: chimeneas de generadores de calor; extracción de humos de cocinas; extracción de gases de laboratorios; sistemas de climatización en general
- chapa de aluminio o cobre: sistemas de climatización en general
- plancha rígida de fibra de vidrio: sistemas de climatización y ventilación en general, a baja presión
- plancha rígida de lana de roca: como la plancha de fibra de vidrio
- plancha de corcho: como la plancha de fibra de vidrio
- plancha rígida de polisocianurato, con las dos caras cubiertas por láminas de aluminio: como la plancha de fibra de vidrio

Las planchas rígidas de materiales no metálicos pueden utilizarse incluso para la construcción de conductos de sección circular; en este caso, el conducto llevará por su exterior un tubo, generalmente de un material plástico de fuerte espesor, para conferir resistencia mecánica al conjunto.

Construcción de conductos de chapa

Los conductos de chapa se construirán de acuerdo a las prescripciones de la norma UNE-EN 12237.

Los Planos deberán marcarse con banderas en forma de rombo en correspondencia de los cambios de clase, según se indica en la norma 100.102 para conductos de chapa metálica. En el interior de los rombos se indicarán las clases a las que pertenecen los tramos aguas arriba y abajo.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Conducto RF

En aquellas zonas indicadas en los planos de proyecto se instalarán conductos resistentes al fuego autoportantes basándose en placa ignífuga de 12 mm. de espesor y resistente al fuego 120 minutos.

- Fabricante aprobado: PROMAT Modelo: PROMATEC-EI120minutos

Todos los elementos que conforman el conducto, esto es:

- Placa
- Perfiles de refuerzo
- Listones de refuerzo
- Varillas
- Grapas

Los soportes de sujeción del conducto cumplirán también con el grado de resistencia al fuego señalado.

Otros materiales

Cuando para la fabricación de conductos se utilicen materiales no sujetos a normas específicas, se extenderá la aplicación de las normas anteriormente citadas.

En particular, para los conductos de materiales no metálicos de sección rectangular (p.e., de paneles rígidos de lana de roca) serán de aplicación las prescripciones de las normas UNE de conductos de fibra de vidrio.

Salvo indicación contraria en la normativa oficial, no se permitirá, para la construcción de conductos para el transporte de aire, el uso de materiales que puedan desprender sustancias tóxicas en caso de incendio. En particular, se prohíbe el uso de las planchas rígidas de polisocianurato expandido.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para la construcción y sucesiva instalación de conductos, la El deberá presentar, en escala no inferior a 1:20, planos de detalle de las piezas especiales y de las conexiones a las unidades de tratamiento de aire o a ventiladores.

Igualmente, la El presentará detalles de los cruces con otras redes de conductos u otras instalaciones.

Los conductos serán instalados de forma ordenada y, cuando sea posible, paralelamente a los elementos estructurales y a los cerramientos del edificio.

Las piezas especiales deberán conformarse de tal manera que tengan una pérdida de presión baja o constituyen un elemento de equilibrado de la red.

En general, las curvas tendrán un radio de curvatura mínimo igual a 1,5 veces la dimensión del conducto en la dirección del radio. Cuando, por razones de espacio, no sea posible adoptar ese radio de curvatura en los conductos rectangulares, se dispondrán álabes directores.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En redes de conductos rectangulares de baja velocidad, las piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente tendrán las caras con un ángulo de inclinación no superior a 15° y las derivaciones se construirán de forma tal que las superficies transversales de los ramales sean proporcionales al caudal respectivo.

Durante el curso del montaje se cerrarán las extremidades de los conductos para evitar la entrada de materiales extraños y, al mismo tiempo, para la preparación de las pruebas estructurales y de estanqueidad.

Los conductos de fibra de vidrio o lana mineral podrán instalarse solamente cuando esté garantizado que no puedan mojarse o sufrir roturas.

Las conexiones entre las redes de conductos y las unidades de tratamiento de aire, ventiladores o unidades terminales deberán efectuarse siempre mediante elementos flexibles de acoplamiento.

Las redes de conductos estarán dotadas de tapas o puertas de registro a distancias tales que faciliten su limpieza y, preferentemente, cerca de cambios de dirección.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

En las redes de conductos se cumplirá con las condiciones que prescribe la norma UNE-EN 12237.

Antes de que una red de conductos se haga inaccesible por la instalación de aislante térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad.

Los conductos de chapa metálica se someterán a las pruebas siguientes (PP es la presión de prueba y PE es la presión de ejercicio), de acuerdo a la norma UNE 100.104:

- prueba preliminar (para la detección de fugas): $PP = PE + 500$ (Pascuales)
- prueba estructural (sólo para conductos de las clases A.1 M.1 M2. M.3): $PP = 1,5 * PE$
- prueba de estanqueidad: $PP = PE$ (Pascuales)

Las pruebas se efectuarán con el equipo indicado en el Anexo A de dicha norma, utilizando el procedimiento allí descrito en detalle. El caudal de fuga no podrá ser superior al calculado con la fórmula indicada en la norma.

Los resultados de las pruebas se presentarán en una hoja como la del Anexo D de la citada norma.

Los conductos de fibra de vidrio o de lana de rosca se someterán a una prueba de resistencia estructural, con una presión igual a 1,5 veces la presión de ejercicio; la flecha de inflexión deberá ser inferior a 1/100 de la dimensión del lado menor o del diámetro.

Para estos conductos no se exigirá la prueba de estanqueidad, debido a que, si los conductos están fabricados según se prescribe en la norma, los caudales de fuga son muy pequeños y no pueden ser

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

medidos. De otra parte, la prueba estructural denunciará inmediatamente cualquier anomalía grave en su construcción.

La DO podrá exigir certificado de los materiales empleados, que en el caso de conductos de fibra deberán estar contrastados u homologados por laboratorio reconocido.

Comprobaciones

La DO efectuará las siguientes comprobaciones de materiales, fabricación y montaje:

- calidad del material empleado, pudiendo enviar muestras a un laboratorio oficial, con gastos a cargo de la EI
- medición del espesor del material, con calibre adecuado
- ausencia de deformaciones de la sección transversal y conservación de su forma, particularmente en correspondencia de la sección de acoplamiento
- ausencia de protuberancias interiores debidas al procedimiento de fabricación
- en caso de conductos no metálicos, continuidad de las películas protectoras, interior y exterior
- acoplamientos de conductos entre sí y con piezas especiales
- unión entre soportes y conductos
- sujeción de los soportes a elementos estructurales o paramentos del edificio.

Limpieza interior

La limpieza interior de las redes de distribución de aire se efectuará una vez completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conexas las unidades terminales y montar los elementos de acabado y los muebles.

Se pondrán en marcha los ventiladores hasta tanto el aire a la salida de las aperturas presente el aspecto, a simple vista, de no contener polvo.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición de superficies y longitudes de conductos no se considerará fiable cuando esté efectuada en planos a escala inferior a 1:50.

Conductos rectangulares

Se calculará la superficie exterior de los conductos como producto entre el perímetro por la longitud de un tramo recto y de sección constante. Para tener en cuenta la superficie de las piezas especiales, los tramos rectilíneos se medirán de eje a eje de las piezas.

La superficie total neta de una partida de conductos, medida como se ha indicado arriba, incluirá, a efecto del cálculo del costo, los siguientes conceptos:

- uniones transversales y longitudinales

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- refuerzos
- soportes
- recortes de materiales
- materiales para la estanqueidad
- álabes deflectores
- chapas perforadas de equilibrado
- cajas de conexión a rejillas y difusores, cuando éstas no están incluidas en el mismo difusor
- tapas y puertas de registro
- conexiones flexibles a las unidades de tratamiento de aire o a los ventiladores, cuando no están incluidas en estas unidades

Conductos circulares

Para cada diámetro se mide la distancia entre ejes de piezas especiales. En la medición total así efectuada se entienden incluidos los siguientes elementos:

- uniones transversales y longitudinales
- refuerzos
- soportes
- recortes de materiales
- materiales para la estanqueidad
- chapas perforadas de equilibrado
- cajas de conexión a rejillas y difusores, cuando éstas no están incluidas en el mismo difusor
- tapas y puertas de registro
- conexiones flexibles a las unidades de tratamiento de aire o a los ventiladores, cuando no están incluidas en estas unidades

Se medirán por separado las piezas especiales, indicando, para cada grupo de ellas, tipo y dimensiones.

Elementos no incluidos en las mediciones

En cualquier caso, no están incluidos en las mediciones y, por tanto, se medirán por separado, los siguientes elementos:

- compuertas de regulación
- compuertas cortafuegos
- conexiones flexibles a unidades terminales
- unidades terminales y, en particular, rejillas y difusores
- atenuadores acústicos
- baterías de intercambio térmico
- elementos para la medición del caudal

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los conductos se abonarán por superficie (m²) o por longitud (m) según mediciones, de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo.

En este Proyecto los conductos serán de climaver plus metal salvo en algunas conexiones a Uvs y de extracción de aseos que serán de chapa.

CONDUCTOS FLEXIBLES

MATERIALES

Definición y alcance

Los conductos flexibles, de sección transversal circular, se utilizarán para conexionar conductos y unidades terminales, como cajas, inductores, rejillas y difusores, directamente o a través de plenum. Los conductos cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE-EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor de 1,5m.

Los conductos flexibles se identifican por el material con el que están contruidos, el diámetro interior, la presión máxima de trabajo, las temperaturas mínima y máxima de funcionamiento, la velocidad máxima de paso de aire y la pérdida de presión a tubo extendido.

Los conductos flexibles deberán reunir las siguientes propiedades:

- evitar la transmisión de vibraciones
- estar contruidos por materiales ininflamables y que no desprendan gases tóxicos
- ser resistentes a las acciones agresivas del aire, tanto interior como exteriormente
- resistir la presión o depresión en el interior sin romperse
- soportar la temperatura del aire vehiculado sin deteriorarse
- mantener la sección de paso con cualquier grado de extensión

Características constructivas

El conducto flexible estará esencialmente contruido por un alma de acero en espiral recubierta por una lámina de aluminio o de PVC reforzado con fibra de vidrio o una lámina compuesta por diferentes capas de aluminio y poliéster.

Cuando el conducto flexible esté provisto de material aislante (p.e., manta de fibra de vidrio o lana de roca), éste tendrá un acabado exterior contruido por una lámina de aluminio o de PVC, ambos reforzados con fibra de vidrio, que tendrá las funciones de barrera antivapor.

Cuando la lámina interior sea perforada, el material aislante confiere al conducto propiedades de absorción acústica.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En los planos se diferenciará claramente los tramos que están aislados o no.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La suspensión de los conductos flexibles se hará a los intervalos recomendados por el Fabricante. En cualquier caso, la distancia entre soportes deberá ser tal que la flecha no supere el 5% de la misma, con un mínimo de un soporte por cada tramo de longitud superior a 1,5 m o fracción.

El elemento de soporte o de sujeción en contacto con el conducto flexible deberá tener la suficiente anchura para evitar cualquier reducción del diámetro. La anchura de la abrazadera o fleje no podrá ser inferior a 20 mm, salvo cuando el mismo Fabricante del conducto, suministre abrazaderas específicamente diseñadas para sus productos, y podrá ser de material metálico sólo si éste es inoxidable.

Deberá evitarse el contacto directo del conducto con objetos afilados, durante el almacenamiento y movimiento en Obra, así como una vez montado, que podrían provocar la rotura de la barrera antivapor, de la lámina o de ambos.

Las unidades terminales y los conductos rígidos deberán estar soportados a la estructura del edificio de forma firme e independiente del conducto flexible al que están conectados.

La longitud de los conductos flexibles deberá ser la menor posible, salvo cuando en el Proyecto se indique que la red, usualmente de distribución desde unidades terminales de media o alta velocidad, sea ejecutada enteramente con conductos flexibles.

El conducto deberá instalarse, toda vez que sea posible, en línea recta. En caso de presencia de curvas, el radio de curvatura permitido será igual o superior a una vez el diámetro interior del conducto flexible.

Los conductos flexibles deberán instalarse siempre completamente extendidos, para mantener las pérdidas de presión dentro de límites aceptables.

El manguito sobre el cual el conducto flexible se acoplará tendrá una longitud mínima de 50 mm y el conducto flexible deberá solaparse 30 mm como mínimo.

Para el acoplamiento se usarán abrazaderas y, además, cintas o masillas autoadhesivas cuando la presión de trabajo en el conducto exceda de 250 Pa.

El diámetro interior del conducto flexible deberá coincidir con el diámetro exterior del manguito, sea éste de forma circular u oval, con una tolerancia del orden de 2 mm por cada 100 mm de diámetro nominal.

Se prohíbe el acoplamiento entre elementos de diámetros nominales teóricamente iguales, pero expresados uno en mm y el otro en pulgadas, debiéndose instalar sobre éste un manguito reductor.

Datos de catálogo

El Fabricante deberá suministrar en su catálogo los siguientes datos:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- diámetros interiores de la serie de conductos flexibles
- diámetros exteriores, cuando los conductos estén aislados
- presión máxima de servicio, positiva y negativa, función del diámetro
- temperaturas mínima y máxima de servicio
- velocidad máxima de paso del aire
- rugosidad interior del conducto, o diagramas de pérdidas de presión en función de caudal, diámetro y temperatura, para material estirado y comprimido
- espesor del aislamiento térmico, cuando exista
- absorción acústica en forma de tabla o gráfico, cuando proceda

El Fabricante deberá suministrar también las características de los accesorios de montaje, así como las instrucciones para llevar a cabo el montaje.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Para las pruebas, se exigirán los mismos criterios fijados en el artículo 826 (Conductores de aire).

Comprobaciones

Se verificará que el material responde a la calidad y características exigidas en este PCT y en las Mediciones.

Al terminar el montaje, se comprobarán las prescripciones indicadas anteriormente, prestando particular atención a que la sección de paso no quede indebidamente reducida.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá la longitud del conducto flexible siguiendo su eje de un manguito a otro. La medición se dividirá por tipos y diámetros.

En la medición se considerarán incluidos los siguientes materiales y trabajos:

- conductos flexibles
- materiales para efectuar las uniones, como abrazaderas, flejes, remaches, masilla, etc.
- soportes de fijación a la estructura del edificio

Los conductos flexibles se abonarán por longitud, según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y dimensión.

En este Proyecto serán flexibles las conexiones a Uvs, plenum de rejillas y difusores lineales, rotacionales.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

COMPUERTAS CORTAFUEGOS Y CORTAHUMOS

MATERIALES

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Definición y alcance

Las compuertas cortafuegos y cortahumos se colocan para preservar los distintos compartimentos del edificio de la propagación de las llamas y los humos provocados por un incendio.

Según definición de la norma UNE 23.802, la resistencia al fuego de un elemento de cierre de huecos, con todos sus componentes, deberá juzgarse en función de los cuatro criterios siguientes:

- estabilidad mecánica
- estanqueidad a las llamas
- emisión de gases inflamables
- aislamiento térmico

Las compuertas deberán tener una resistencia al fuego igual o superior a la del cerramiento en el cual vayan a ser instaladas y, en cualquier caso, no inferior a 120 minutos.

El cierre de la compuerta será manual y automático.

El dispositivo automático de actuación de la compuerta podrá ser un fusible calibrado o cualquier dispositivo, de tipo aprobado, que actúe por aumento de temperatura, situado en un lugar rápidamente afectado por una subida anormal de la temperatura en el conducto.

La compuerta podrá estar también dotada de un servomotor de tipo todo/nada que actúe por señal procedente de un dispositivo de detección de humos o llamas. La presencia del servomotor se indicará expresamente en las Mediciones.

El cierre por fusible debe tener lugar cuando se alcance una temperatura del elemento sensible de 70°C ó una temperatura igual o superior a la máxima que se alcance en ejercicio, más 30°C, salvo cuando se indique otro valor en otro Documento del Proyecto. La tolerancia sobre la temperatura mencionada será inferior a $\pm 5^\circ\text{C}$.

El mando manual, sobre el que deberá actuarse en caso de emergencia o fallo del automatismo, deberá estar situado al exterior del bastidor, en lugar accesible.

La compuerta tendrá una apertura de acceso para inspección, de dimensiones suficientes para introducir una mano, que estará herméticamente cerrada durante el funcionamiento normal.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las compuertas podrán estar dotadas de un interruptor final de carrera, cuando así se indique en las Mediciones, para enviar una señal de estado en un lugar remoto en caso de disparo del dispositivo automático.

El cierre de la compuerta tendrá lugar por la acción de la gravedad o de un muelle.

El Fabricante deberá suministrar, en forma de gráficos o tablas, los datos de pérdida de presión, en Pa, y nivel sonoro, en dB(A), en función de la velocidad de paso del aire.

Las compuertas, cuando estén abiertas, deberán presentar una sección transversal totalmente libre, salvo la presencia eventual de la compuerta propiamente dicha, a fin de reducir las pérdidas de presión, e igual, al menos, a la sección del conducto a ella conectado.

Características constructivas

El bastidor y los elementos de mando estarán contruidos con materiales robustos y resistentes a la oxidación y al calor, como el acero galvanizado.

El elemento de obturación podrá ser una lama constituida por material aislante autoportante, resistente a la acción de la temperatura y protegido a ambos lados por chapas de acero galvanizado, o bien por una cortina de lamas de acero.

Las partes mecánicas en movimiento deberán estar constituidas por materiales resistentes a la acción oxidante del medio ambiente, como bronce o acero inoxidable.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las compuertas cortafuegos se instalarán en el espesor del cerramiento, en los lugares indicados en los Planos y donde sea exigido por la normativa actualmente en vigor, debiendo estar perfectamente sellado el espacio entre el cerramiento y el bastidor de la compuerta por medio de una masilla de características adecuadas, con resistencia al fuego igual o superior a la del cerramiento. La masilla deberá estar aprobada por la DO.

Las compuertas se acoplarán a los conductos mediante bridas, a través de piezas especiales de cambio de sección, cuando necesarias.

Las compuertas se soportarán firmemente a la estructura del edificio y de forma independiente de los conductos a ellas conectados, para seguir ejerciendo su función en caso de destrucción o derrumbamiento de un conducto, debido al fuego o calor.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Las compuertas cortafuegos deberán estar clasificadas de acuerdo a la norma UL 555/81 o norma europea equivalente DIN-4102 e ISO R-8-34, cumpliendo el material intumescente de las mismas con dichas normas.

Los ensayos de resistencia al fuego de las compuertas se efectuarán según Norma UNE 23-802-79 en un horno vertical automático y sobrepresurizado con una presión de $1 + 0,2$ mm.c.a, debiendo seguir la temperatura del horno con una curva normalizada de acuerdo con UNE-23081.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Con estas características en el ensayo se determinarán la estabilidad, estanqueidad y resistencia al fuego de dichas compuertas, certificando el laboratorio que realiza las pruebas dicho informe.

Comprobaciones

La DO comprobará los siguientes elementos de la compuerta:

- el sellado del espacio entre cerramiento y bastidor
- el anclaje a la estructura
- las conexiones con los conductos

MEDICIÓN Y ABONO

Las compuertas cortafuegos se miden por unidades de igual dimensiones y se entienden completas de los siguientes accesorios:

- fusible térmico de disparo
- mando manual
- servomotor de accionamiento a distancia, cuando sea requerido en las Mediciones
- material para las juntas de estanqueidad
- masilla para el sellado del espacio entre compuerta y cerramiento

Las piezas especiales de acoplamiento a la red de conductos deben entenderse incluidas en la medición de éstos.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

UNIDADES TERMINALES DE DIFUSIÓN DE AIRE

MATERIALES

Definición y alcance

Para los elementos de distribución y extracción de aire de los locales acondicionados o ventilados son válidas las normas UNE de la serie 700 del Comité Técnico CT 100.

Los elementos para la distribución del aire en los locales se distinguen por las siguientes características:

- la función que cumplen, impulsión o expulsión
- a configuración geométrica del mismo elemento, de la cual depende el tipo de distribución de aire que se obtiene en el local
- el tipo de montaje

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- los accesorios
- el material

Los elementos se seleccionan en base al caudal de aire, a su temperatura, al nivel sonoro máximo admisible y al alcance y caída.

Los elementos de distribución de aire se dividen en las siguientes categorías:

- difusores para montaje en techo
- lineales, de alto poder inductivo
- rotacionales
- rejillas para montaje en techo, pared, suelo
- rejillas para impulsión en múltiples direcciones
- rejillas para retorno/extracción
- compuertas de sobrepresión, para paso de aire en una dirección preestablecida, con lamas oscilantes
- difusores de geometría variable
- difusores de desplazamiento

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

La selección de los elementos de distribución de aire en el ambiente se hará de manera que en la zona ocupada no se produzcan velocidades residuales ni niveles de presión sonora superiores a los indicados en la Memoria del Proyecto o en el Reglamento.

La distribución de los elementos en los locales (así como su selección) se hará de manera que se evite:

- el choque de corrientes de aire dentro del alcance del chorro
- el bypass de aire entre elementos de impulsión y retorno
- la creación de corrientes molestas en la zona ocupada
- el mantenimiento de zonas sin movimiento de aire

El tipo de distribución de aire elegido evitará o favorecerá la estratificación de aire.

Las medidas en obra del caudal de los distintos tipos de elementos difusores se harán siguiendo las instrucciones del Fabricante, así como la Norma UNE 100.010 (tres partes) sobre ajuste y equilibrado de sistemas.

Características constructivas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Debido al diseño, forma, materiales y colores exclusivos de cada Fabricante, los materiales empleados en la construcción de los elementos de impulsión y retorno de aire en los locales, así como forma y colores, se definirán en cada Proyecto y serán indicados en las Mediciones.

En cualquier caso, los materiales empleados deberán ser resistentes a la acción agresiva del ambiente, bien por su naturaleza, bien por llevar una pintura o un tratamiento superficial de protección.

La parte a la vista del elemento será de acero fosfatado y pintado, de aluminio extruído, anodizado o pintado, o de materiales plásticos.

Los registros y los ecualizadores de flujo, inmediatamente detrás de la parte vista, serán de chapa de acero fosfatada que estará recubierta por una pintura de color negro.

Los plenums de alimentación serán de chapa de acero galvanizada e interiormente aislados o, si así se indica en las Mediciones, de fibra de vidrio.

Los marcos de sujeción serán de chapa de acero galvanizada y estarán provistos de burletes de material esponjoso para formar una junta estanca con la superficie de apoyo de la estructura.

Los elementos de control manual del caudal serán del diseño específico para cada difusor o rejilla y deberán tener suficiente resistencia al cierre contra la presión del aire aguas arriba. El movimiento deberá poderse efectuar desde el exterior por medio de una llave.

Las lamas de las compuertas de sobrepresión estarán provistas de burletes de material plástico, eje de latón y cojinetes autolubricantes. Las lamas no tendrán una longitud superior a 1.000 mm.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los elementos de difusión de aire se instalarán en los lugares indicados en los Planos.

Los elementos de techo se distribuirán de forma ordenada, siguiendo la modularidad del falso techo o de la fachada y coordinando con otros elementos como luminarias, detectores de incendio, altavoces, etc.

A este respecto, la El deberá entregar, cuando se lo pida la DO, los planos, en una escala no inferior a 1:50, en los que se refleje la situación de todos los elementos que se instalen en el techo, en coordinación con las otras Empresas instaladoras o contratistas, teniendo en cuenta la modularidad, tanto del falso techo como de la fachada.

Los elementos de forma rectangular se dispondrán con uno de sus lados paralelamente a uno de los cerramientos del local.

El montaje de los elementos se hará por medio de tornillería oculta.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La El suministrará planos de detalle de las dimensiones de las aberturas necesarias en los paramentos para el montaje del contramarco, así como de las conexiones a la red de conductos y del acabado final.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todas las unidades terminales de difusión de aire deberán haber sido ensayadas en laboratorio de investigación contrastado, reflejándose en el certificado correspondiente los resultados de difusión y sonido. Además, para las unidades que dispongan de control manual del caudal, el fabricante presentará también debidamente justificado y certificado por un laboratorio la siguiente información:

- pérdida de presión, en Pa, en función de la velocidad frontal del aire para diferentes grados de apertura de la compuerta.
- Nivel sonoro producido en función de la velocidad frontal y del ángulo de apertura.

Los ensayos de laboratorio deberán haber sido realizados de acuerdo a las normas ISO 5219 (UNE 100.710) e ISO 5135 y 3741.

Comprobaciones

La DO comprobará que los elementos de difusión y extracción sean conformes a las Mediciones en cuanto se refiere a tipo y materiales empleados en la construcción.

Después del montaje, se comprobará la estanqueidad de la conexión a la red de conductos y su fijación al elemento estructural.

La DO presenciara los trabajos de ajuste y equilibrado del sistema de distribución efectuados por la El y comprobará que los caudales, el nivel sonoro y las velocidades residuales corresponden a lo exigido en el Proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos de distribución de aire se medirán por unidades, según el tipo y las dimensiones características.

Cada unidad estará completa de los accesorios indicados en las mediciones y de todos los elementos necesarios para su montaje, incluido el contramarco, en su caso.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

ATENUADORES ACÚSTICOS

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

MATERIALES

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Definición y alcance

Los atenuadores acústicos se instalarán en los puntos de la red de conductos indicados en los Planos y serán de sección rectangular o circular, éstos últimos con o sin núcleo, según se indica en las Mediciones.

Los atenuadores serán de construcción robusta y estanca y deberán someterse a las mismas pruebas que la red de conductos a la que pertenecen.

El fabricante suministrará en su catálogo los datos de atenuación acústica (dB ref. 10-12 W) por octavas de banda en función de la longitud, así como la pérdida de presión, la velocidad de paso del aire y las dimensiones en función del caudal.

Características constructivas

El bastidor del atenuador acústico deberá ser de acero galvanizado o cualquier otro material resistente a la acción agresiva del ambiente.

El material utilizado para la absorción acústica deberá tener las propiedades exigidas para los conductos en cuanto se refiere a resistencia al fuego y desprendimiento de gases tóxicos. Además, deberá presentar resistencia a la erosión con velocidades del aire superiores a 20 m/s.

Su espesor y densidad serán los necesarios para la función que le es asignada.

Los materiales que cumplen con estos requisitos se componen a partir de fibras de lana mineral inorgánica con recubrimientos especiales.

Selección

La selección de un atenuador acústico se efectuará teniendo en cuenta el nivel sonoro requerido para el local servido y la potencia sonora generada por el ventilador, que depende del tipo, el caudal y la presión.

A continuación, se considerarán las atenuaciones propiciadas por los conductos, la reflexión del difusor, distancia a la zona ocupada, etc., hasta llegar a conocer la atenuación necesaria.

De acuerdo a las recomendaciones del Fabricante, el atenuador se seleccionará para una velocidad de paso normalmente comprendida entre 7 y 12 m/s, que evite la regeneración del ruido.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El atenuador se instalará en un tramo rectilíneo de la red de conductos, suficientemente alejado de curvas de manera que la velocidad en las secciones de paso sea uniforme.

El acoplamiento a la red de conductos se realizará por medio de piezas de transición, provistas de bridas de acero galvanizado, dimensionadas de manera que los ángulos de divergencia no sean superiores a 15°C.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El atenuador se soportará de forma independiente de los dos tramos de conductos contiguos.

Las juntas de unión con los conductos se harán estancas.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Se considerarán para pruebas y ensayos, los requisitos fijados para la red de conductos y para las unidades terminales de aire.

Comprobaciones

La DO comprobará que los bordes de material aislante en el interior del atenuador estén debidamente protegidos y que el mismo material no presente rugosidades.

Se comprobará también que cada atenuador está instalado en el lugar correcto, lejos de curvas o piezas especiales, con las debidas piezas de transición y soportado independientemente de los conductos.

MEDICIÓN Y ABONO

Los atenuadores acústicos se miden por unidades completas, con todos los accesorios para el montaje, incluidas las juntas de estanqueidad.

Están excluidas las piezas especiales de acoplamiento a los conductos, que serán consideradas en la medición de los mismos.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

COMPUERTAS DE REGULACIÓN

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

MATERIALES

Definición y alcance

Las compuertas se utilizan en los sistemas de distribución de aire para regular (manualmente), controlar (automáticamente), cerrar y medir el caudal de aire.

Concretamente, los distintos tipos de compuertas se usarán para cumplir, de forma no exclusiva, las siguientes funciones:

- compuertas con lamas de movimiento opuesto: regular y cerrar
- compuertas con lamas de movimiento paralelo: controlar y cerrar

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Este capítulo se refiere exclusivamente a las compuertas situadas en las Unidades de Tratamiento de Aire o en la red de conductos; se excluyen, por lo tanto, las compuertas acopladas a las Unidades Terminales.

Características constructivas

Las compuertas de lamas, de movimiento opuesto o paralelo, estarán constituidas por los siguientes materiales:

- bastidor en perfiles de aluminio extruído o de acero galvanizado, en U o L, provisto de nervios de refuerzo y ranuras para alojar las juntas de estanqueidad; el marco deberá resistir los esfuerzos de accionamiento sin deformaciones apreciables
- aletas en perfil de aluminio extruído o de acero galvanizado, con
- ranuras para el alojamiento de las juntas de estanqueidad, con sección transversal dotada de refuerzos o de perfil aerodinámico, según se indique en las Mediciones; anchura comprendida entre 100 y 150 mm y longitud máxima de 1.200 mm
- eje de accionamiento de aluminio extruído o de acero cadmiado, de 10 mm de diámetro como mínimo, sólidamente unido a la aleta
- cojinetes de nylon, latón o material plástico, autolubrificantes
- mecanismo de accionamiento de alambres de acero galvanizado o cadmiado o por ruedas dentadas de aluminio
- juntas de estanqueidad de vinilo extruído o de goma sintética

El mecanismo de accionamiento estará situado fuera de la corriente de aire y deberá llevar un indicador de posicionamiento, visible desde el exterior, que indique, por lo menos, las posiciones extremas de abierto y cerrado, a 90°. Cada aleta estará provista de un tope de apertura. Si el mando es manual, deberá existir un dispositivo para la fijación de la posición de la leva de maniobra.

Las compuertas deberán llevar juntas de estanqueidad entre aletas y entre estas y el bastidor que garanticen que el canal de fuga en posición cerrada no sea superior al 2% del caudal de diseño con una presión estática diferencial igual a 1000 Pa.

Las compuertas deberán ser capaces de soportar una presión diferencial igual a 6.000 Pa sin que las aletas se deformen de forma permanente.

La pérdida de carga de la compuerta a la velocidad frontal de referencia de 2,5 m/s no será superior a 50 Pa.

Cuando la superficie frontal necesaria sea superior a 3 m², la compuerta se dividirá en varias unidades dispuestas en paralelo.

Las compuertas que deban ser accionadas automáticamente, llevarán montado el mecanismo y el servomotor desde fábrica o taller, preferentemente; en cualquier caso, el servomotor se anclará firmemente al bastidor.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las compuertas se instalarán en los lugares indicados en los Planos; las de tipo de lamas se situarán entre dos bridas de acoplamiento, que forman parte de las piezas de transformación eventualmente necesarias, dotadas de las preceptivas juntas de estanqueidad.

Las compuertas deberán ser accesibles para facilitar las operaciones de mantenimiento del mecanismo de actuación y, en su caso, del servomotor, así como la lectura de instrumentos de medida de la presión diferencial.

Las compuertas se fijarán firmemente a la estructura del edificio, directamente o a través de los elementos de unión a los conductos.

Para utilizar una compuerta para medición de un caudal, es necesario que la misma esté situada en un tramo recto de conducto, a distancia conveniente de piezas especiales y obstáculos, de manera que la medida no se vea afectada.

El Fabricante indicará las distancias convenientes con respecto de las piezas especiales aguas arriba y abajo; en cualquier caso, estas distancias no serán inferiores a cinco y tres veces, respectivamente, el diámetro del conducto o el lado mayor.

Las compuertas de las Unidades de Tratamiento de Aire vendrán montadas en Fábrica, salvo cuando la UTA llegue a Obra total o parcialmente desmontada.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todas las compuertas deberán haber sido sometidas a los ensayos de estanquidad y pérdida de presión de la norma AMCA 500-75 ó norma equivalente.

El Fabricante deberá suministrar en su catálogo, en forma de gráficos o tablas, la siguiente información, debidamente certificada por un laboratorio oficial o por su propio laboratorio:

- la curva característica del caudal en función del ángulo de rotación de la compuerta
- la pérdida de presión, en Pa, en función de la velocidad frontal del aire y del grado de apertura de la compuerta
- el caudal de fuga a compuerta totalmente cerrada, en función de la presión estática diferencial y de las dimensiones
- el momento de rotación, en Nm, durante los movimientos de cierre y apertura, en función de la presión estática diferencial
- el nivel sonoro producido en función de la velocidad frontal y del ángulo de apertura

Comprobaciones

La DO comprobará la accesibilidad de la compuerta y el correcto funcionamiento del mecanismo de actuación del dispositivo de apertura y cierre, desde un extremo al otro, manual y automáticamente, así como la estanqueidad de la unión con los conductos.

MEDICIÓN Y ABONO

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las compuertas de regulación, si no forman parte de una Unidad de Tratamiento de Aire, se medirán por unidades de la misma dimensión.

La Unidad se entenderá completa de todos los accesorios necesarios para el montaje.

El servomotor, de existir, se entenderá incluido. No estarán incluidas las piezas especiales de conexión a la red de conductos, que forman parte integrante de ésta.

Las compuertas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada, según tipo y dimensión.

VENTILADORES

MATERIALES

Definición y alcance

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los ventiladores para la circulación del aire de los sistemas de climatización se subdividen en dos clases, según la dirección del flujo de aire en el rodete: ventiladores centrífugos y ventiladores axiales.

Para cada ventilador la El deberá suministrar los siguientes datos de funcionamiento:

- caudal volumétrico, L/s o m³/s
- presión estática, Pa
- presión dinámica, Pa
- presión total (como suma de las dos anteriores), Pa
- velocidad en la boca de descarga, m/s
- velocidad angular, rad/s o r.p.m. (revoluciones por minuto)
- rendimiento, %
- potencia absorbida, KW
- Potencia específica SFP
- potencia instalada, KW
- nivel de potencia sonora, dB(A) ref. 10-2 W

Para ventiladores con potencia de motor inferior a 750 W será suficiente suministrar los siguientes datos:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- caudal volumétrico, L/s o m³s
- presión total, Pa
- velocidad angular, rad/s o rpm
- potencia absorbida, W

Para ventiladores de caudal variable deberán indicarse también las condiciones de funcionamiento a caudal mínimo, debiendo seleccionarse el ventilador con un rendimiento que sea máximo entre el 60% y el 80% del caudal máximo, dependiendo de la carga térmica del sistema.

La eficiencia deberá ser medida de acuerdo a la norma UNE-EN 60034-2.

Para una correcta selección del ventilador deberá tenerse en cuenta la densidad del aire, dependiente de la altura del lugar sobre el nivel del mar y de la temperatura del aire, de la cual dependerán la presión estática y la potencia absorbida, a paridad de otras condiciones.

La El suministrará también las dimensiones exteriores del ventilador y de las bocas de aspiración y descarga, así como las siguientes características constructivas:

a) ventiladores centrífugos:

b)

- tipo de álabes, de perfil aerodinámico (tipo A), perfilada hacia atrás (tipo B) y hacia adelante (tipo C)
- tipo de aspiración, simple o doble
- diámetro del rodete
- orientación de la boca de descarga
- clase de construcción (I, II ó III)
- posición del motor eléctrico
- tipo de montaje

b) ventiladores axiales:

- diámetro del rodete
- posición del motor eléctrico
- variación de la orientación de los álabes, en su caso, manual o automática
- presencia de álabes directrices
- cono difusor a la descarga
- cono de entrada

La transmisión de potencia por poleas y correas será dimensionada de acuerdo con el fabricante del equipo, para transmisiones por acoplamiento directo cumplirán las normas UNE en su Comité Técnico 18.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El conjunto que forma la parte móvil del ventilador deberá estar perfectamente equilibrado estática y dinámicamente.

Todos los elementos de un ventilador, excepto el árbol y los rodamientos y cojinetes, deberán estar protegidos contra la acción agresiva del aire, bien por medio de pinturas antioxidantes o de galvanización en caliente. La galvanización se efectuará después de la fabricación y tendrá un recubrimiento de al menos 200 g/m², de acuerdo a la norma UNE 37.501.

Cuando así se indique en las Mediciones, los ventiladores centrífugos podrán suministrarse con el rodete en una envolvente acústicamente aislada (ventiladores acústicos).

Características constructivas

a) Ventiladores centrífugos

- álabes de chapa estampada
- anillo exterior de fijación de los álabes en chapa de acero
- disco exterior (simple oído) o central (doble oído) para la fijación de los álabes y del cubo en chapa de acero
- cubo en fundición de aluminio o hierro, con mecanizado de precisión para el alojamiento del árbol, debidamente reforzado para aumentar su rigidez
- árbol de acero especial, mecanizado y pulido para un ajuste perfecto a cubo y rodamientos
- rodamientos de bola con soportes autoalineantes o de casquillos, cuando así se indique en las Mediciones
- soportes de rodamientos de perfiles laminados de acero
- cono (o conos, en ventiladores de doble oído) aerodinámico a la entrada de aire hacia el rodete de chapa de acero
- envolvente de chapa de acero de espesor elevado, cortada y soldada con cordón continuo en atmósfera reductora, o envolvente de paneles con aislamiento acústico
- armadura de refuerzo de la envolvente, en perfiles laminados de acero
- chapa deflectora de acero a la boca de salida del ventilador
- compuertas de regulación, si existen, situadas en los oídos de aspiración, en chapa laminada y soldada, con mecanismo para mando motorizado
- base común ventilador-motor en perfiles laminados de acero
- pantallas en oídos de aspiración construidas con robusta tela metálica de alambre galvanizado, fácilmente desmontable

b) Ventiladores axiales con envolvente

- envolvente cilíndrica de acero dulce, soldada con cordón continuo, en dos piezas unidas por bridas, con acoplamiento por bridas, según norma EUROVENT 1.2

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- conos de entrada y salida de chapa de acero dulce, soldada con cordón continuo, con acoplamiento por bridas, según norma EUROVENT 1.2.
- disco central de aleación de aluminio fundido, de forma aerodinámica, comprobado por rayos X
- álabes de aluminio fundido, con perfil aerodinámico variable desde el centro a la extremidad, de inclinación fija o variable, con álabes montados sobre cojinetes especiales comprobados por rayos X.
- álabes directores de chapa de acero, a la salida del aire, soldados a la envolvente y soportando el motor
- caja de bornes de hierro fundido, situada al exterior de la envolvente, estanca al agua y al polvo (protección IP 54)
- rodamientos de bola de acero
- soportes de perfiles de acero

El juego entre envolvente y extremidad de los álabes no deberá superar 5 mm.

Los cables entre la caja de bornes exterior y la del motor estarán instalados dentro de tubos de acero.

c) Ventiladores axiales sin envolvente

Los componentes del ventilador, aro, cubo, álabes, etc., podrán estar contruidos en acero o aluminio, con una protección adecuada contra la corrosión.

El ventilador tendrá una malla metálica galvanizada como protección contra contactos accidentales con el rodete.

El rodete tendrá tres o cuatro álabes y podrá estar acoplado al motor directa o indirectamente.

El motor estará montado sobre rodamientos de casquillos y tendrá una velocidad máxima de 1.500 r.p.m.

d) Ventiladores de cubierta

El ventilador podrá ser de tipo centrífugo o centrífugo-radial, diseñado para un caudal elevado, baja presión y bajo nivel sonoro, montado sobre una estructura de soporte dotada de una campana de protección.

La descarga de aire tendrá lugar hacia abajo desde un espacio anular alrededor del fondo de la campana, que estará protegido con una malla metálica.

El motor podrá estar acoplado al ventilador directa o indirectamente y tendrá un número de polos igual o inferior a cuatro.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Toda la unidad estará construida en acero o aluminio, ambos protegidos contra las acciones agresivas del ambiente exterior por medio de pinturas o anodización, respectivamente.

La El deberá suministrar los planos de detalle necesarios para efectuar la apertura del forjado y el borde de apoyo, para que se adapten perfectamente al cuello del ventilador. La El sellará la junta de unión por medio de una masilla elástica de características inalterables en el tiempo, que deberá ser aprobada por la DF.

El conjunto vendrá equipado de una toma de presión, de unos 5 a 6 mm de diámetro, conectada con la aspiración, para poder efectuar la medida de la presión estática con precisión y comodidad.

Placa de identificación

Todos los ventiladores llevarán una placa de identificación en la que se indiquen las características principales de funcionamiento, además de la placa del motor.

La placa estará marcada de forma indeleble y situada en un lugar fácilmente accesible sobre la envolvente del mismo ventilador.

Los datos que deben aparecer en la placa son, por lo menos, caudal volumétrico, presión estática, presión total y potencia absorbida, y se referirán a las condiciones de funcionamiento para las cuales el ventilador ha sido seleccionado o a condiciones normalizadas, que deberán ser indicadas.

Motores

Los motores serán de tipo asíncrono trifásico de jaula de ardilla, de 2, 4, 6 u 8 polos según la velocidad rotacional del ventilador, acoplados directamente o a través de poleas y correas trapezoidales.

En caso de acoplamiento por poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se elegirá de manera que la relación entre revoluciones del motor y ventilador no sea superior a 2,5.

En caso de que el motor esté situado en la corriente de aire, sus prestaciones se verán, por un lado, incrementadas por tener una ventilación forzada y, por otro lado, reducidas si la temperatura del aire tuviese que ser superior a 40 °C. En este caso, se reducirá oportunamente la potencia máxima que puede suministrar el motor, de manera que sus dispositivos de enfriamiento sean capaces de evacuar el calor provocado por las pérdidas. La relación entre la potencia máxima que puede suministrar el motor en las condiciones de funcionamiento reales y la correspondiente a una temperatura del aire de 40 °C se denomina factor de reducción (derating factor).

La clase de protección de los motores será IP 54 y la clase de aislamiento será B.

En caso de algunos tipos de ventiladores acoplados directamente a un motor con carcasa exterior en movimiento, los requerimientos técnicos del motor responderán a las especificaciones del mismo fabricante.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los ventiladores se emplazarán de manera que las pérdidas de presión en aspiración y descarga, conocidas como "efecto del sistema" o "pérdidas por inserción", sean las más bajas posibles. En cualquier caso, estas pérdidas deberán evaluarse cuidadosamente y añadirse a las pérdidas de

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

presión del sistema. A estos efectos, la presión indicada en Proyecto debe entenderse como "presión disponible", que el aparato debe suministrar al sistema. La selección del ventilador por parte del Fabricante del aparato tendrá en cuenta las pérdidas por inserción, así como las pérdidas de presión para el movimiento de aire en el interior del aparato, debida al rozamiento con las paredes, los filtros, baterías, etc.

Las bocas de los ventiladores deberán siempre conectarse a las partes fijas del sistema (carcasas o conductos) por medio de elementos de material flexible.

Las bases metálicas de los conjuntos ventilador/motor deberán estar soportadas elásticamente, sobre soportes antivibratorios de muelle o goma. Las bases se instalarán perfectamente niveladas y, en caso de instalación sobre bancada de obra, deberán presentarse para la fijación de los bulones.

Las transmisiones de potencia entre motor y ventilador deberán protegerse de contactos accidentales por medio de elementos constituidos por elementos metálicos, perfiles y chapa o tela, fijados firmemente al ventilador o a su base y fácilmente desmontables.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Las prestaciones de todos los ventiladores serán certificadas por un laboratorio oficial o por el mismo fabricante, de acuerdo a los procedimientos de ensayo de las normas UNE serie 200 del Comité Técnico 100 ó, alternativamente, de las normas AMCA STANDARD 210 ó ASHRAE STANDARD 51.

El nivel de potencia sonora en cada octava de banda se medirá de acuerdo a la norma AMCA STANDARD 300, con desviaciones no superiores a 3 dB.

Comprobaciones

La DO podrá exigir un certificado, emitido por un laboratorio oficial, de prestaciones del ventilador específico o de la serie de la que forma parte.

Una vez instalado el equipo, la DO procederá a efectuar las siguientes comprobaciones:

a) para todos los ventiladores

- fijación de la bancada al elemento estructural
- conexiones con plenums o conductos
- alineación de ejes
- tensado de correas, en su caso
- conexión flexible de la acometida eléctrica
- sentido de giro del conjunto motor/ventilador
- ajuste del relé térmico al valor de la intensidad máxima absorbida
- medición del caudal de aire transportado
- medición de la corriente absorbida

b) para ventiladores de potencia instalada superior a 15 KW:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- medición de las presiones estáticas en aspiración e impulsión
- medición de la intensidad de corriente en las tres fases, comprobando su equilibrio y cálculo de la potencia absorbida
- comprobación del punto de trabajo del ventilador sobre el gráfico presión/caudal suministrado por el Fabricante

Si el ventilador es de caudal variable, las mediciones de caudal, presiones y potencia absorbida deberán repetirse para el 40% y 70% del caudal máximo, aproximadamente.

MEDICIÓN Y ABONO

Los ventiladores se miden por unidades completas, incluyendo los siguientes conceptos:

- ventilador, completo de todos sus accesorios, y motor
- base común, cuando sea necesaria
- transmisión de potencia o acoplamiento elástico con motor
- protección de la transmisión
- aisladores de vibraciones
- uniones flexibles
- cajón de chapa, si es necesario, incluido el tratamiento acústico o térmico que eventualmente se necesite
- elementos auxiliares para transporte y elevación

Si el ventilador forma parte de una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA), su medición estará incluida en la misma unidad.

Cuando se trate de ventiladores de cubierta o de pared, éstos se suministrarán como unidades compactas, listas para funcionar.

Se abonarán de acuerdo con los precios unitarios fijados en el Cuadro de Precios para cada tipo de unidad.

UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

MATERIALES

Generalidades

Las Unidades de Tratamiento de Aire responderán a las características de funcionamiento indicadas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Para cada sección de la Unidad de Tratamiento de Aire, se fijarán los datos de funcionamiento que le correspondan, según se indica en los siguientes apartados, y los datos constructivos, como situación del eje de mando de las compuertas, lado de acceso, lado de conexiones, orientación de las bocas de los ventiladores de impulsión y retorno, número de cuerpos en que debe enviarse a obra, tipo de construcción (para interior o para intemperie), número y disposición de zonas, etc.

Envolvente

La envolvente estará formada por los siguientes elementos básicos:

- Bancada de soporte, formada por perfiles metálicos laminados en caliente y galvanizados o perfiles normalizados y galvanizados y paneles dobles con aislamiento incorporado sólidamente fijado a los perfiles por medio de soldadura o tornillería cadmiada.
- Bastidor o armadura, formado por perfiles de chapa galvanizada laminada en frío, de al menos 2 mm de espesor, unidos entre sí por piezas estampadas o fundidas, o por perfiles laminados en caliente. A esta estructura se unirán sólidamente los cáncamos de elevación, de forma que no se produzcan deformaciones durante el acarreo. Las distintas secciones de la unidad se unirán por medio de tornillos cadmiados.
- Paneles de cierre, formados por dos chapas de acero galvanizado, según se indique con material aislante en su interior, de espesor tal que la resistencia térmica del panel, incluidas las resistencias térmicas superficiales, sea igual o mayor que $0,7 \text{ (m}^2 \text{ }^\circ \text{K) / W}$.
- La chapa interior en las secciones de ventilación será perforada en un 15%, con recubrimiento del aislante mediante película protectora que evite su desprendimiento. Todos los paneles de cierre serán fácilmente desmontables y apoyarán sobre el bastidor por medio de una junta de estanqueidad. El cierre se efectuará por medio de elementos de presión, a la distancia que el Fabricante estime suficiente para lograr la estanqueidad, con una rotación de 90° . Las puertas de registro irán sobre bisagras y con manilla de apertura rápida.

El material aislante deberá cumplir con las siguientes características:

- deberá ser incombustible
- deberá ser imputrescible
- no deberá desprender gases tóxicos
- deberá tener la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos debidos a las vibraciones y al movimiento del aire

La envolvente deberá resistir, sin deformaciones permanentes, la mayor entre las siguientes sollicitaciones mecánicas:

- un peso de 1.500 N/m^2 sobre el cerramiento de base
- un peso de 1.000 N/m^2 sobre el cerramiento de techo
- una presión positiva igual a dos veces la presión máxima de trabajo del ventilador sobre todos los cerramientos verticales y horizontales

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las pruebas estructurales podrán efectuarse en fábrica o en obra, a discreción de la Ingeniería, utilizando el procedimiento indicado en el apartado de pruebas de Conductos.

Las unidades estarán equipadas de los accesorios indicados, cuyas características son las siguientes:

- Puertas de acceso: construidas con chapa galvanizada con aislamiento interior de fibra de vidrio de 40 mm de espesor, rematadas de marco de perfiles angulares, bisagras de tipo industrial y cierres dobles. Las dimensiones serán de 900 x 1.800 mm, salvo cuando en las Mediciones se indiquen otras medidas.
- Paneles de acceso: construidos como los paneles de cierre y montados sobre perfiles angulares.
- Se instalarán rejillas de protección, tanto en los oídos de aspiración como en las transmisiones de poleas y correas.
- Iluminación interior: en cada sección de la unidad, se dispondrán aparatos de iluminación de tipo para intemperie, con sus correspondientes interruptores cerca de las puertas de acceso y al exterior de las mismas. Se incluirán también los cables protegidos por tubos de acero.

Según sus dimensiones, las unidades podrán suministrarse ensambladas en una sola pieza o sin ensamblar, por secciones, para ser montadas en obra, en este caso, la prueba de estanqueidad deberá efectuarse en obra. En este proyecto se suministrarán en un solo módulo.

En caso de que la unidad se instale bajo la protección de un techo, su acabado será con dos manos de esmalte sintético, con el color normalizado por el Fabricante.

Los paneles o celdas de la sección de filtración, situados en una, UV o en un conducto, deberá ser fácilmente accesible desde un lado o frontalmente.

La estanqueidad al paso del aire a través de los marcos o carriles de retención debe ser elevada, tanto más cuanto más eficiente sea el filtro.

Tanto los marcos, como los paneles o celdas de filtración estarán constituidos por materiales resistentes a la corrosión y al fuego, de acuerdo a la clase I de Underwriters' Laboratories (UL).

Pruebas de estanqueidad:

La prueba de estanqueidad se efectuará en fábrica o, cuando se entregue en secciones, en obra y se hará siguiendo el procedimiento indicado en Air handling unit leakage testing de "HEVAC Association", división de "The Federation of Environmental Trade Association" (1986).

Indicando con:

- S la superficie transversal exterior de la UV, en m²
- L la longitud de la UV en m

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El caudal de infiltración C (en L/s), medido con una depresión en la UV de 400 ± 20 Pa, no debe ser superior a:

$$C = L * 10[1,4194 + 0,5444 * \log(S)]$$

Cuando la unidad no pase la prueba, deberá procederse a la mejora del sellado de las uniones transversales de las secciones de la unidad y repetir la prueba, hasta tanto no se reduzca el caudal de infiltración por debajo del valor arriba indicado.

Se someterán a la prueba de estanqueidad las unidades cuya sección transversal sea superior a 2 m².

Nivel sonoro

El Fabricante indicará en su oferta el nivel sonoro producido por los ventiladores, por banda de frecuencia, así como el nivel sonoro transmitido al exterior de la unidad, medido en dB(A), en las condiciones que indique el mismo Fabricante.

Ajuste y equilibrado

Se medirán las corrientes absorbidas por cada uno de los motores, el caudal de aire de retorno, recirculación, exterior y de impulsión, así como las presiones estáticas, comprobando su conformidad con los datos de Proyecto. Para efectuar las mediciones se seguirán las pautas marcadas en la norma UNE 100.010, CLIMATIZACION. PRUEBAS DE AJUSTE Y EQUILIBRADO.

Comprobaciones

La Ingeniería podrá comprobar la correcta instalación de las unidades en cuanto se refiere a:

- presencia de elementos amortiguadores de vibraciones entre la base de la unidad y el suelo o soporte
- conexiones a los conductos mediante uniones antivibratorias (véase el apartado correspondiente)
- accesibilidad de todos los componentes de la unidad
- tensado de las correas

Se comprobará la accesibilidad de los paneles o celdas filtrantes y la estanqueidad entre paneles o celdas y marcos.

La Ingeniería comprobará también el certificado de origen del elemento filtrante.

Sección de toma de aire exterior

Está formada por una compuerta de álabes en oposición y el instalador enviará el servomotor para su colocación en fábrica, además estará dotada de filtro EU-4 para protección del recuperador rotativo, de eficacia 90% para polvo grueso "método gravimétrico", acceso fácil de tipo lateral por carril. Dispondrá de interruptor de presión diferencial T/N como indicador de suciedad.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Sección de descarga de aire de retorno

Está situada debajo de la de toma de aire exterior, es de tipo frontal y su dimensión la totalidad de la sección, sin ninguna compuerta.

Secciones de free-cooling del aire

Formada por compuerta motorizada de bypass en secuencia con la compuerta de toma de aire exterior con chapa agujereada para compensar la pérdida de presión del recuperador y hacer posible la autoridad del sistema de control.

Secciones de filtración del aire

Las Uds. que nos ocupan disponen de distintas secciones de prefiltrado y filtrado según las indicaciones de las hojas de características técnicas de las mismas y los planos y mediciones.

En la aspiración del ventilador de impulsión disponemos de una filtración EU-7, de eficacia como mínimo del 80% para partículas de polvo fino medida por el método "colorimétrico"

Generalidades

Una sección de filtración se define mediante los siguientes datos técnicos, que el fabricante hará constar en su documentación:

- caudal de aire, L/s ó m3/s
- dimensiones frontales brutas de toda la sección, mm * mm
- profundidad, mm
- superficie neta de paso de aire, m2
- eficacia, %, según método a indicar o clase de filtro EU
- caída de presión con filtro limpio, Pa
- caída de presión con filtro colmatado, Pa
- número de paneles o celdas
- dimensiones de cada panel o celda
- tipo de medio filtrante

La eficacia de los filtros se medirá según uno de los siguientes métodos de ensayo:

- método ponderal o gravimétrico, eficacia con a polvo sintético
- método colorimétrico, eficacia con a polvo atmosférico

Las normas a emplear para la medición de la eficacia, la capacidad de colmatación y la caída de presión son las siguientes:

- UNE 100.301 - Método de ensayo de filtros de aire utilizados en la ventilación general (método ponderal y colorimétrico)

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Un filtro para aire se define por las siguientes características funcionales:
- Eficacia de filtración o rendimiento de filtración, definida como la relación, en tanto por ciento, entre la cantidad de polvo captada por el elemento filtrante y la cantidad de polvo presente en el aire antes del filtro.
- Pérdida de presión, en función de la velocidad frontal del aire, con filtro limpio y colmatado, definida como la diferencia de presión antes y después del filtro.
- Poder de retención o capacidad de acumulación, definido como la cantidad de polvo retenida por elemento filtrante desde el comienzo hasta el final de la prueba o como la cantidad máxima de polvo retenida antes de su sustitución o limpieza.

Los filtros se dividirán, de acuerdo a su eficacia, en las siguientes clases, según la norma EUROVENT 4/5:

DENOMINACIÓN DE FILTROS	MÉTODOS DE ENSAYO	CLASE DE FILTRO	EFICACIA MEDIA %
de polvo grueso	Gravimétrico	EU-4	$90 \leq e$
de polvo fino	Colorimétrico	EU-7	$80 \leq e < 90$

Los paneles o celdas de la sección de filtración, situados en una UV en un conducto, deberá ser fácilmente accesible desde un lado o frontalmente.

La estanqueidad al paso del aire a través de los marcos o carriles de retención debe ser elevada, tanto más cuanto más eficiente sea el filtro.

Tanto los marcos, como los paneles o celdas de filtración estarán constituidos por materiales resistentes a la corrosión y al fuego de acuerdo a la norma UL 586 (High Efficiency Air Filter Units).

Los filtros deberán instalarse de manera que la superficie frontal del conjunto sea perpendicular al flujo de aire, debiéndose evitar remolinos y zonas muertas, así como zonas con velocidades superiores a la máxima admitida. El aire deberá distribuirse uniformemente sobre la superficie del filtro, usando, cuando sea necesario, distribuidores o difusores direccionales.

La eficacia de los filtros se comprobará midiendo según uno de los métodos de ensayo anteriormente referidos:

Se comprobará la accesibilidad de los paneles o celdas filtrantes y la estanqueidad entre paneles o celdas y marcos.

La DO comprobará también el certificado de origen del elemento filtrante.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Sección de Humectación

No llevan las unidades esta sección ya que se hará mediante vapor directamente en conducto, si se preverá en el cuadro eléctrico que alimenta a estas Uds. una protección adecuada para el generador de vapor.

Secciones de ventilación de impulsión y retorno

Para cada ventilador el fabricante deberá suministrar los siguientes datos de funcionamiento:

- caudal volumétrico, L/s o m³/s
- presión estática, Pa
- presión dinámica, Pa
- presión total (como suma de las dos anteriores), Pa
- velocidad en la boca de descarga, m/s
- velocidad angular, rad/s o r.p.m. (revoluciones por minuto)
- rendimiento, %
- potencia absorbida, KW
- potencia instalada, KW
- nivel de potencia sonora, dB(A) ref. 10-2 W

Para una correcta selección del ventilador deberá tenerse en cuenta la densidad del aire, dependiente de la altura del lugar sobre el nivel del mar y de la temperatura del aire, de la cual dependerán la presión estática y la potencia absorbida, a paridad de otras condiciones.

El fabricante suministrará también las dimensiones exteriores del ventilador y de las bocas de aspiración y descarga, así como las siguientes características constructivas:

a) Ventiladores centrífugos:

- tipo de álabes, de perfil aerodinámico (tipo A), perfilada hacia atrás (tipo B) y hacia adelante (tipo C)
- tipo de aspiración, simple o doble
- diámetro del rodete
- orientación de la boca de descarga
- clase de construcción (I, II ó III)
- posición del motor eléctrico
- tipo de montaje

La transmisión de potencia por poleas y correas será dimensionada de acuerdo con el fabricante del equipo.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El conjunto que forma la parte móvil del ventilador deberá estar perfectamente equilibrado estática y dinámicamente.

Todos los elementos de un ventilador, excepto el árbol y los rodamientos y cojinetes, deberán estar protegidos contra la acción agresiva del aire, bien por medio de pinturas antioxidantes o de galvanización en caliente. La galvanización se efectuará después de la fabricación y tendrá un recubrimiento de al menos 200 g/m², de acuerdo a la norma UNE 37.501.

Características constructivas.

- álabes de chapa estampada
- anillo exterior de fijación de los álabes en chapa de acero
- disco exterior (simple oído) o central (doble oído) para la fijación de los álabes y del cubo en chapa de acero
- cubo en fundición de aluminio o hierro, con mecanizado de precisión para el alojamiento del árbol, debidamente reforzado para aumentar su rigidez
- árbol de acero especial, mecanizado y pulido para un ajuste perfecto a cubo y rodamientos
- rodamientos de bola con soportes autoalineantes o de casquillos, cuando así se indique en las Mediciones
- soportes de rodamientos de perfiles laminados de acero
- conos aerodinámicos a la entrada de aire hacia el rodete de chapa de acero
- envolvente de chapa de acero de espesor elevado, cortada y soldada con cordón continuo en atmósfera reductora, o envolvente de paneles con aislamiento acústico
- armadura de refuerzo de la envolvente, en perfiles laminados de acero
- chapa deflectora de acero a la boca de salida del ventilador
- base común ventilador-motor en perfiles laminados de acero
- pantallas en oídos de aspiración y en sistema de transmisión, construidas con robusta tela metálica de alambre galvanizado, fácilmente desmontable

b) Variador de frecuencia para impulsión y retorno

Presión disponible con filtros colmatados

- Análisis comparativo contemplando Potencia absorbida, espectro sonoro y rendimiento para Nicotra y Gebhardt.

Placa de identificación

Todos los ventiladores llevarán una placa de identificación en la que se indiquen las características principales de funcionamiento, además de la placa del motor.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La placa estará marcada de forma indeleble y situada en un lugar fácilmente accesible sobre la envolvente del mismo ventilador.

Los datos que deben aparecer en la placa son, por lo menos, caudal volumétrico, presión estática, presión total y potencia absorbida, y se referirán a las condiciones de funcionamiento para las cuales el ventilador ha sido seleccionado o a condiciones normalizadas, que deberán ser indicadas.

c) Motores

Los motores serán de tipo asíncrono trifásico de jaula de ardilla, de 2, 4, 6 u 8 polos según la velocidad rotacional del ventilador, acoplados a través de poleas y correas trapezoidales.

En caso de acoplamiento por poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se elegirá de manera que la relación entre revoluciones del motor y ventilador no sea superior a 2,5.

En caso de que el motor esté situado en la corriente de aire, sus prestaciones se verán, por un lado, incrementadas por tener una ventilación forzada y, por otro lado, reducidas si la temperatura del aire tuviese que ser superior a 40 °C. En este caso, se reducirá oportunamente la potencia máxima que puede suministrar el motor, de manera que sus dispositivos de enfriamiento sean capaces de evacuar el calor provocado por las pérdidas. La relación entre la potencia máxima que puede suministrar el motor en las condiciones de funcionamiento reales y la correspondiente a una temperatura del aire de 40 °C se denomina factor de reducción (derating factor).

La clase de protección de los motores será IP 54 y la clase de aislamiento será B.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los ventiladores se emplazarán de manera que las pérdidas de presión en aspiración y descarga, conocidas como "efecto del sistema" o "pérdidas por inserción", sean las más bajas posibles. En cualquier caso, estas pérdidas deberán evaluarse cuidadosamente y añadirse a las pérdidas de presión del sistema. A estos efectos, la presión indicada en Proyecto debe entenderse como "presión disponible", que el aparato debe suministrar al sistema. La selección del ventilador por parte del fabricante del aparato tendrá en cuenta las pérdidas por inserción, así como las pérdidas de presión para el movimiento de aire en el interior del aparato, debida al rozamiento con las paredes, los filtros, baterías, etc.

Las bocas de los ventiladores deberán siempre conectarse a las partes fijas del sistema (carcasas o conductos) por medio de elementos de material flexible.

Las bases metálicas de los conjuntos ventilador/motor deberán estar soportadas elásticamente, sobre soportes antivibratorios de muelle o goma. Las bases se instalarán perfectamente niveladas y, en caso de instalación sobre bancada de obra, deberán presentarse para la fijación de los bulones.

Las transmisiones de potencia entre motor y ventilador deberán protegerse de contactos accidentales por medio de elementos constituidos por elementos metálicos, perfiles y chapa o tela, fijados firmemente al ventilador o a su base y fácilmente desmontables.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las prestaciones de todos los ventiladores serán certificadas por un laboratorio oficial o por el mismo fabricante, de acuerdo a los procedimientos de ensayo de las normas UNE serie 200 del Comité Técnico 100 ó, alternativamente, de las normas AMCA STANDARD 210 ó ASHRAE STANDARD 51.

El nivel de potencia sonora en cada octava de banda se medirá de acuerdo a la norma AMCA STANDARD 300, con desviaciones no superiores a 3 dB.

Comprobaciones:

La Ingeniería podrá exigir un certificado, emitido por un laboratorio oficial, de prestaciones del ventilador específico o de la serie de la que forma parte.

Esta sección contiene el grupo motor-ventilador de impulsión de aire.

El grupo motor-ventilador vendrá montado sobre una bancada común, construida con perfiles de chapa galvanizada de fuerte espesor. El conjunto será separado de la envolvente mediante soportes amortiguadores con una deflexión de 25 mm y junta flexible en la boca de descarga, en su caso.

La selección del ventilador se hará en la zona de máximo rendimiento y/o mínimo nivel sonoro, para un caudal igual al de diseño en caso de sistemas de caudal constante e igual al 70% del de diseño para sistemas de caudal variable.

La transmisión de potencia entre motor y ventilador se hará mediante poleas acanaladas y correas trapezoidales e irá protegida con un cubrecorreas fácilmente desmontable.

Los motores de hasta 4 KW de potencia se suministrarán para arranque directo y los de potencia superior para arranque estrella/triángulo.

En los Planos se indicará la orientación de la descarga del ventilador o la posición de la toma de aire.

La sección que aloja el ventilador estará aislada con paneles rígidos de fibra de vidrio de 80 mm de espesor, protegidos por chapa galvanizada perforada en un 15%, de 0,8 mm de espesor.

SECCION DE BATERIAS

MATERIALES

Generalidades

El Fabricante de la batería deberá confirmar los datos anteriores y, además, suministrar los que proceden del cálculo:

- aire a tratar:
 - * caudal másico (Kg/s)
 - * presión atmosférica (Pa)
 - * condiciones a la entrada:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- densidad del aire
- temp. seca (para calentamiento)
- temp. seca y temp. húmeda (para enfriamiento)
- * condiciones a la salida:
 - densidad del aire
 - temp. seca (para calentamiento)
 - temp. seca y temp. húmeda (para enfriamiento)
- * fluido primario:
 - agua: temperaturas a la entrada y salida
 - vapor: presión y estado (saturado o sobrecalentado)
 - refrigerante: presión del líquido o temp. y presión del gas
- datos opcionales:
 - * situación entrada y salida de fluido primario
 - * posición de batería (vertical u horizontal)
 - * limitaciones:
 - caída de presión lado fluido primario
 - dimensiones transversales
- dimensiones frontales, mm * mm
- número de rangos o filas y profundidad, mm
- diámetro de los tubos, mm y disposición
- espaciamiento de aletas, mm
- materiales empleados en tubos y aletas
- velocidad frontal de paso del aire m/s
- caída de presión lado aire, Pa
- número de circuito del fluido primario
- velocidad de paso del fluido primario
(entre 0,5 a 2,5 m/s para el agua)
- caída de presión del fluido primario
(entre 20 y 150 KPa para el agua)
- situación de entrada y salida de fluido primario
- situación de purga de aire y drenaje de agua
- peso en funcionamiento

Las baterías serán calculadas por ordenador.

La circulación de los fluidos primario y secundario deberá ser del tipo corriente cruzadas/contracorriente.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La disposición de los circuitos y de la entrada y salida del fluido primario en la batería deberán ser estudiadas de manera que se favorezca la eliminación del aire a través de un purgador (salvo para baterías de fluidos refrigerantes).

El aire a la entrada de las baterías habrá sido previamente filtrado, con una eficacia mínima correspondiente al grado EU-3; bajo ningún concepto se admitirá la instalación de una batería en un flujo de aire no filtrado.

Las baterías de enfriamiento y deshumectación en las que, por limitaciones en las dimensiones frontales, se rebase la velocidad máxima recomendada por el Fabricante para que no se produzca arrastre de gotas, que nunca será superior a 2,8 m/s, vendrán equipadas de un separador de gotas, construido con perfiles de material inoxidable de diseño tal que se asegure la eliminación de las gotas aguas-abajo con una caída de presión mínima.

En los datos que el Fabricante suministre a la EI se hará constar la presencia del separador de gotas y su caída de presión.

Características constructivas

Las baterías de intercambio térmico se construirán con los siguientes materiales:

- bastidor de chapa galvanizada de fuerte espesor o perfiles galvanizados
- tubos de cobre deshidratado sin costura, del diámetro indicado por el Fabricante, mecánicamente expandidos para su adherencia con las aletas, unidos mediante soldadura fuerte a curvas a 180°.
- aletas de aluminio de tipo continuo, estampadas, con cuellos distanciadores
- colectores de tubos de acero sin soldadura, con manguitos roscados hasta DN 40 y contrabridas para DN 50 y superiores

La utilización de materiales diferentes de los arriba indicados (p.e., tubos de acero, aletas de cobre, aletas de aluminio plastificadas, aletas de acero, etc.) será indicada en las Mediciones u otro Documento.

Las baterías tendrán los tubos dispuestos al tresbolillo, salvo para aplicaciones especiales, con distancias determinadas por el Fabricante.

El diseño de las aletas también será específico de cada Fabricante. El paso entre aletas variará según la aplicación, estando normalmente comprendido entre 2 y 3,2 mm (12, 10 u 8 aletas por pulgada). El Fabricante elegirá el paso en función de las condiciones de diseño y de un criterio económico.

Accesorios

Todas las baterías con agua como fluido primario se suministrarán con dispositivos de drenaje y purga de aire en los colectores.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se considerará que la bandeja de recogida del condensado y el separador de gotas formen parte de la batería de enfriamiento y deshumectación.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las baterías de enfriamiento y deshumectación deberán instalarse sobre una bandeja de recogida de condensados, aun cuando no haya lugar a condensaciones en régimen de funcionamiento normal.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Las presiones máximas de trabajo de las baterías serán, por lo menos, las siguientes:

- 10 bar para agua hasta 100 °C

Las baterías se probarán en fábrica con agua a una presión igual a 1,5 veces la presión máxima de trabajo, bajo la cual no deberán presentarse roturas, grietas o deformaciones.

Superada con éxito la prueba de resistencia mecánica, se efectuará a continuación la prueba de estanqueidad con aire en cuba de inmersión, a una presión igual a la máxima de trabajo antes mencionada, bajo la cual no deberán apreciarse fugas en las uniones tubos/curvas y tubos/colectores.

Se comprobará el estado de las aletas de las filas extremas, que están sujetas a recibir golpes durante el transporte y el manejo en la obra. Se admitirá el enderezamiento por medio de peines metálicos, siempre que su estado final resulte, a juicio de la DO, satisfactorio.

Se comprobarán también las conexiones hidráulicas y la perpendicularidad al flujo de aire.

Sección de recuperador de calor

Generalidades:

Se dispondrá de un recuperador de calor estático aire/aire de tipo sensible y está constituido, esencialmente, por una carcasa y una masa acumuladora y de intercambio térmico. De eficacia mínima 0,7.

Datos de catálogo

El fabricante suministrará, en su catálogo, en forma de tablas o diagramas, la siguiente información:

- Eficiencia sensible y latente del intercambio de calor en función de la velocidad de paso del aire, de la relación de los caudales primario y secundario, del tamaño del rotor y de la densidad de la masa acumuladora.
- Pérdidas de presión en función de la velocidad de paso del aire.
- Factores de corrección para condiciones del aire diferentes de las normalizadas.
- Dimensiones físicas del aparato y peso.
- Límites de empleo (temperatura máxima)

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Materiales empleados para los distintos componentes del recuperador.

El aparato podrá funcionar con temperaturas de hasta 70° C y podrá montarse vertical y horizontal.

La limpieza de la masa acumuladora podrá efectuarse mediante aire comprimido, vapor, agua o productos detergentes especiales.

El montaje del aparato se efectuará siguiendo las instrucciones del Fabricante.

Se prestará particular atención a los espacios necesarios para la inspección y mantenimiento de los distintos componentes.

El aparato se instalará con prefiltros de baja eficiencia sobre ambos lados (aire primario y secundario).

Se comprobará la estanqueidad de las conexiones a los circuitos de aire y las conexiones eléctricas de fuerza y de los aparatos de control.

El aparato se suministrará de tal forma que permita su desmontaje por piezas para facilitar las operaciones de desmontaje y montaje de acuerdo a los espacios previstos.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para estas unidades, por unidad de obra completamente instalada.

UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA CONDENSADA POR AIRE (NO ES DE APLICACIÓN)

En esta unidad de obra quedan incluidos.

- La unidad enfriadora de agua de condensación por aire
- Los accesorios de montaje, tales como elementos antivibradores, etc.
- Cualquier trabajo, maquinaria o elementos auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Los datos de potencia sonora son de acuerdo con la ISO3744. La medición es en condiciones nominales La presión sonora está calculada para el propósito indicado. Los cálculos son sólo válidos para condiciones a campo abierto: $L_p=L_w-10\log(S)$.

Dimensiones y Pesos

Se especificará en la oferta las dimensiones y los pesos de las enfriadoras, así como un plano dimensional en papel y en AUTOCAD

Se indicará igualmente los espacios requeridos para el mantenimiento de las unidades.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Características constructivas

Las calidades indicadas deben considerarse mínimas, pudiéndose ofrecer soluciones técnicamente más avanzadas, avaladas por un Fabricante de reconocida solvencia y certificadas por un laboratorio oficial, nacional o extranjero, o por el mismo Fabricante.

Base y estructura

La máquina irá apoyada sobre una base de perfiles laminados de acero soldados, dotada de cáncamos de elevación y de perforaciones para la fijación de los aisladores de vibración.

La estructura estará debidamente protegida contra la oxidación y acabada con una pintura sintética.

Paneles de cerramiento

La unidad estará montada sobre estructura construida en acero galvanizado con recubrimiento de pintura de poliéster de alto espesor (incluyendo los paneles del cuadro eléctrico). La configuración de la estructura permitirá el correcto acceso al mantenimiento de todos los componentes de la unidad.

Los paneles serán internamente revestidos de material aislante, con el fin de lograr una reducción del nivel sonoro.

Compresores

Los compresores serán de tipo tornillo, según indicaciones del Fabricante.

Los motores llevarán una protección interna contra sobrecalentamientos por termistores.

El conjunto motor/compresor estará montado sobre amortiguadores de vibración seleccionados por el Fabricante e irán encapsulados cuando sea necesario alcanzar los rendimientos sonoros especificados en el presente documento.

El compresor estará constituido por:

- Carcasa de hierro fundido
- Cáster y cabezas de cilindros desmontables
- Mirilla para el aceite
- Calentador de cáster
- Cigüeñal de acero o hierro fundido nodular de alta resistencia, estática y dinámicamente equilibrado.
- Pistones de aluminio o hierro fundido con bielas de aluminio
- Sistema de lubricación con alimentación forzada por medio de bomba volumétrica y filtro de aceite de malla muy fina, ambos accesibles desde el exterior.
- Control de capacidad de descarga de cilindros electro/hidráulico, con válvula de solenoide de tres vías.
- Filtro sobre el gas de aspiración

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Válvulas de interceptación en aspiración y descarga
- Válvulas de toma de presión y de carga y descarga de refrigerante.

Cada compresor equipará protección térmica y reset manual, control de temperatura de descarga, control de nivel de aceite mediante ojo de buey y resistencia eléctrica para calentamiento del aceite cuando el compresor se encuentra detenido.

Arranque estrella-triángulo con transición cerrada.

Se indicará los siguientes datos en la oferta

COMPRESOR	
Tipo de compresor (alternativo/tornillo)	POR FABRICANTE
Número de compresores	POR FABRICANTE
Material de la carcasa	POR FABRICANTE
Material pistones / tornillos	POR FABRICANTE
Presión nominal y de prueba de los materiales (bar)	POR FABRICANTE
Revoluciones (rpm)	POR FABRICANTE
Indicar dispositivo de control de capacidad (si existe)	POR FABRICANTE
Tipo de lubricación empleada	POR FABRICANTE

Motor

Se indicará en la oferta las siguientes características de los motores empleados para mover los compresores:

MOTOR	
Tipo de motor (Abierto/Cerrado)	POR FABRICANTE
Potencia nominal absorbida (kW)	POR FABRICANTE
Intensidad de arranque (A)	POR FABRICANTE
Intensidad a plena carga (A)	POR FABRICANTE
Intensidad a rotor bloqueado (A)	POR FABRICANTE
Intensidad de disparo de relés térmicos (A)	POR FABRICANTE
Tensión (V)	POR FABRICANTE
Revoluciones (rpm)	POR FABRICANTE
Tipo de conexión eje motor-compresor	POR FABRICANTE
Grado de protección	POR FABRICANTE

Condensador (Intercambiador exterior aire/refrigerante)

- Baterías de tubo de cobre sin costura, expandidos mecánicamente en aletas de cobre.

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Ventiladores de tipo axial estática y dinámicamente equilibrados.
- Motores asíncronos trifásicos con protección IP 54, de 4/6/8 polos, con cojinetes de lubricación permanentes, acoplados a los ventiladores directamente o por medio de transmisión de poleas acanaladas y correas trapezoidales.
- Protección del ventilador con malla de hilo de acero galvanizado o de aluminio recubierto de resina epoxy.

Se indicará los siguientes datos en la oferta

VENTILADORES	
Caudal del ventilador (m3/s)	POR FABRICANTE
Número de ventiladores	POR FABRICANTE
Revoluciones (rpm)	POR FABRICANTE
Material de las palas	POR FABRICANTE
Número de motores	POR FABRICANTE
Potencia de los motores (kW)	POR FABRICANTE
Intensidad absorbida en el arranque (A)	POR FABRICANTE
Intensidad nominal (A)	POR FABRICANTE

Evaporador

Envoltorio de acero sin soldadura con aislamiento de espuma de polietileno o neopreno para evitar las condensaciones. El aislamiento estará protegido con una capa de protección contra los rayos solares -

Cabezas desmontables para el acceso al interior del evaporador

Compatible con refrigerante ecológico de fabricación standard para este tipo de refrigerante.

Haz tubular de tubos de cobre o cuproníquel, acoplado a las placas frontales por expansión, con turbuladores interiores de aluminio. Los tubos de cobre irán internamente tratados mediante acanaladuras giratorias alrededor del tubo.

Accesorios: válvula de seguridad y válvula de purga.

El lado de refrigerante del evaporador debe estar limpio, seco y probado contra fugas. El lado de agua del evaporador debe estar limpio y debe haber sido probado.

Conexiones embridadas o Victaulic.

Se especificará en la oferta las siguientes características:

EVAPORADOR	
Tipo de evaporador (inundado, etc.)	POR FABRICANTE

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Número de pasos	POR FABRICANTE
Pérdida de carga (KPa)	POR FABRICANTE
Presión de trabajo (bar)	POR FABRICANTE
Presión de prueba (bar)	POR FABRICANTE
Material y características de la carcasa	POR FABRICANTE
Material y características de los tubos	POR FABRICANTE
Indicar velocidad máxima en los tubos (m/s)	POR FABRICANTE
Indicar diámetros de conexión de los colectores de agua (mm)	POR FABRICANTE

Circuito del refrigerante

- Tubos de cobre o acero negro, sin costura
- Válvulas de intercaptación en la línea de líquido con conexión para la carga
- Visor de líquido con indicador de humedad
- Filtro deshidratador
- Válvula de expansión térmica con ecualizador externo
- Válvula de solenoide en la línea de líquido
- Válvula antirretorno en la línea de descarga del compresor
- Válvula de seguridad de alta presión
- Válvula de seguridad por baja presión.
- Dispositivos de control de presión de aspiración y de descarga.

El circuito refrigerante será probado en fábrica, vaciado y cargado con refrigerante y aceite.

Las enfriadoras se suministrarán completas con carga de aceite anticongelable y cargado de refrigerante.

Se indicarán en la oferta las siguientes características del circuito refrigerante:

CIRCUITO DE REFRIGERANTE	
Tipo de refrigerante empleado	POR FABRICANTE
Volumen de refrigerante (m3)	POR FABRICANTE
Material de los tubos	POR FABRICANTE
Presión de trabajo (bar)	POR FABRICANTE
Presión de prueba (bar)	POR FABRICANTE
Flujo másico de refrigerante (kg/s)	POR FABRICANTE
Presión máxima en C.N. (bar)	POR FABRICANTE

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Presión mínima en C.N. (bar)	POR FABRICANTE
Presión máxima límite de funcionamiento (bar)	POR FABRICANTE
Presión mínima límite de funcionamiento (bar)	POR FABRICANTE
Tipo de control de caudal de refrigerante (si existe)	POR FABRICANTE

Cuadro eléctrico

Todos los aparatos de protección y control serán montados y conexicionados en un panel, con alimentación eléctrica trifásica a 380 V, con neutro y tierra (salvo indicación contraria en otro Documento del Proyecto), que comprenderá los siguientes elementos:

- Interruptor general
- Interruptor de selección de funcionamiento
- Contactores y relés magnetotérmicos en motores de compresores
- Contactores y relés magnetotérmicos en motores de ventiladores
- Protección de calentador de cárter
- Transformador para circuito de control
- Relés temporizadores
- Regulación electrónica de etapas
- Conmutador de cambio de secuencia de arranque de compresores
- Contador de horas
- Protección antihielo
- Presostato de alta con rearme manual
- Presostato de baja con rearme automático
- Presostato diferencial de aceite de rearme manual
- Bornes de conexión para enclavamientos exteriores
- Manómetros de alta presión, baja presión y diferencial de aceite
- Lámparas de señalización del estado de funcionamiento
- Bornes de conexiones de los circuitos de fuerza y control

El panel incluirá un microprocesador que podrá ser conectado con un ordenador central, con señales digitales en salida.

Los contactos serán de tipo resorte para evitar que por las vibraciones puedan aflojarse los contactos mediante cable.

El cuadro estará diseñado de manera que cualquiera de los compresores y circuitos de control puedan ser mantenidos mientras que los otros 3 compresores permanecen totalmente operativos.

Control

El sistema de control de las enfriadoras debe ser totalmente transparente al sistema de gestión centralizado.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El sistema de funcionamiento de la unidad se resume en los siguientes puntos:

Todas las enfriadoras estarán permanentemente funcionando y podrán ser operadas en tres modos:

Modo off. Enfriadora fuera de servicio

Modo Auto. Enfriadora dependiente del sistema de control

Modo manual. Enfriadora no dependiente del sistema de control y actuada in situ desde su panel de control.

Dispondrán de un sistema autoarranque después de un fallo del sistema de alimentación eléctrica.

Permitirán el funcionamiento bajo sistemas de alimentación de emergencia (grupos electrógenos). El Fabricante deberá indicar los parámetros para el correcto funcionamiento de la unidad en estas condiciones.

El sistema de control de la unidad deberá permitir la consigna de la misma mediante los siguientes parámetros:

Temperatura de impulsión fijo.

Temperatura de retorno fijo.

Salto de temperatura impulsión-retorno fijo.

Cada unidad dispondrá de un sistema de control que permitirá al menos las siguientes prestaciones:

- Auto arranque/Auto control
- Interruptor de on/off de la unidad
- Auto arranque después de parada por corte del suministro eléctrico.
- Aisladores eléctricos para cada compresor sin afectar el funcionamiento de cualquiera de los demás.
- Medidores de intensidad para cada compresor.
- Regulador electrónico para controlar la capacidad frigorífica de cada unidad.
- Protección anticongelamiento con parámetros ajustables.
- Arranque automático del cada compresor
- Capacidad de programación de la secuencia de los compresores según las horas de funcionamiento.
- Visión digitalizada de las horas de funcionamiento de cada compresor.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Visión digitalizada de la presión en alta de cada compresor.
- Visión digitalizada de la presión de descarga de gas de cada compresor
- Dispondrá asimismo de los siguientes LEDs de señalización:
- LED de alarma de alta presión de cada compresor.
- LED de alarma de baja presión de cada compresor.
- LED de alarma indicando la presión diferencial de aceite de cada compresor.
- LED de alarma indicando la temperatura de descarga de gas de cada compresor.
- LED de alarma indicando la sobrecarga térmica de cada compresor.
- LED display para establecimiento del punto de consigna de la temperatura de impulsión de agua refrigerada.
- LED display para establecimiento del salto diferencial de temperatura de la unidad.
- LED display de señalización de la temperatura de entrada de agua
- LED display de señalización de la temperatura para evitar el congelamiento de la unidad.

El sistema de gestión de la unidad será totalmente transparente y podrá transferir al sistema de gestión de instalaciones que se instale en el edificio cualquier dato de funcionamiento de la unidad. Si no está implementada la comunicación con un determinado sistema BMS, ésta deberá realizarse sin incremento de coste en la instalación.

Varios

Homologación y timbrado

Los condensadores y evaporadores estarán homologados y timbrados por la Consejería de Industria de la Comunidad Autónoma del lugar de fabricación.

En caso de que los equipos estén fabricados en el extranjero, el importador deberá obtener las certificaciones exigidas por el Ministerio de Industria o la Consejería correspondiente, en especial el certificado de conformidad, el cumplimiento de las directrices de BT 73/23 CEE y las correspondientes a la EMC 89/336 CEE.

Toda la maquinaria frigorífica llevará una placa de identificación, que incluirá la información indicada en la norma UNE 86.602.

Certificados

La unidad estará certificada EUROVENT y cumplirá con todos los estándares de fabricación y uso de máquinas y en particular de máquinas de enfriamiento.

La fabricación de la unidad será realizada conforme a normas de calidad ISO 9000 o equivalentes.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Estos certificados deberán ser presentados por el fabricante en sus ofertas.

Datos a incluir en catálogo

El Fabricante deberá indicar en su catálogo en castellano, en forma de tabla o gráficos, los siguientes datos de funcionamiento:

- Prestaciones de la máquina (potencia térmica útil y potencia eléctrica absorbida) en función de las temperaturas de entrada de los fluidos caloportadores en régimen de refrigeración
- Variaciones de las prestaciones en función del factor de ensuciamiento de los intercambiadores (valor normalizado: 0,0001 m² k/W)
- Límites de operación de las temperaturas de los fluidos caloportadores
- Límites de operación de los caudales de los fluidos caloportadores
- Caídas de presión en función de los caudales y el número de pasos
- Niveles de potencia sonora en distintas posiciones, en octavas de bandas (desde 125 a 8.000 Hz).
- Par en las distintas condiciones de funcionamiento y al arranque.
- Presión máxima de trabajo lado agua de los intercambiadores (valor normalizado: 10 bar)
- Número de los escalones de parcialización.
- El fabricante, además, deberá indicar, por lo menos, los siguientes datos accesorios:
 - Tabla de identificación de siglas
 - Tabla de características de cada uno de los componentes de la máquina (compresores, ventiladores, intercambiadores, etc)
 - Tablas y dibujos de dimensiones.
 - Tablas y dibujos de situación de acometidas hidráulicas y eléctricas
 - Peso de la maquinaria en transporte y funcionamiento.
 - Tipo de refrigerante y aceite lubricante
 - Carga de refrigerante y aceite lubricante
 - Esquemas de conexiones hidráulicas
 - Volumen mínimo de agua en los sistemas de distribución de los fluidos caloportadores
 - Características eléctricas y esquemas de conexiones de potencia.
 - Esquema de conexión de elementos de control y seguridad internos y externos.
 - Recomendaciones de instalación, con referencia particular a los espacios necesarios para el servicio de mantenimiento y para la entrada y salida de aire de los intercambiadores.

Los datos de entrada para la selección de la maquinaria de una central termofrigrífica, son los siguientes:

- Número de máquinas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Número total de escalones de parcialización.

En régimen de refrigeración:

- Potencia frigorífica, KW
- Temperaturas del agua a la entrada y salida del evaporador
- Factor de ensuciamiento, m²K/W
- Temperatura máxima del fluido en enfriamiento a la entrada del condensador y salto de temperatura del mismo.

Garantía

El fabricante deberá disponer de un departamento consolidado de asistencia técnica en la localidad en la que se prevé la instalación de la unidad de manera que en menos de 24h sea capaz de reparar la unidad.

La unidad estará garantizada al menos 2 años desde su puesta en marcha.

Suministro de Documentación con los Equipos

En la oferta, se deberán presentar toda la documentación de certificados de calidad de fabricación, así como referencias de instalaciones similares en las que se hubieran instalado este tipo de unidades.

En fase de construcción, el fabricante suministrará planos constructivos de las unidades y de los esquemas eléctricos del cuadro de control en soporte AUTOCAD.

En fase de puesta en marcha se entregará la siguiente documentación:

- Tres copias de los manuales, en castellano, con las características de funcionamiento de los equipos.
- Tres copias de los manuales, en castellano, con las instrucciones de instalación de los equipos.
- Resultados de los protocolos de pruebas realizados en fábrica de cada uno de los equipos.

Un representante de la empresa fabricante impartirá un curso de aleccionamiento para el uso de la unidad a los empleados del mantenimiento del edificio. El costo del curso correrá a cuenta del fabricante de los equipos.

Marcado

El etiquetado de las máquinas debe aparecer en castellano.

Los detalles del etiquetado, terminación, caracteres que deben aparecer, etc. Serán aprobados por la Dirección Facultativa.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El fabricante debe traer etiquetada de fábrica cada unidad enfriadora de acuerdo a los requisitos anteriormente descritos.

Mantenimiento

El fabricante de las unidades debe disponer de un servicio técnico de asistencia en la localidad a instalar las unidades. Debe incluir un servicio de atención de 24 H

Se debe facilitar un contrato y precio tipo para un servicio de mantenimiento preventivo/correctiva para las máquinas suministradas.

Debe incluir mano de obra, pero no piezas de sustitución.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los equipos frigoríficos compactos se suministrarán totalmente montados, conexiónados y probados en fábrica, y se entregarán con las correspondientes cargas de refrigerante y aceite lubricante.

Las unidades se instalarán sobre bancada intercalando entre la unidad y la bancada los elementos antivibratorios necesarios.

Se seguirá en todo momento las indicaciones expresas del fabricante, para elevación, colocación de muelles elásticos, áreas de mantenimiento, etc.

El Fabricante suministrará también el cuadro eléctrico de protección, mando y control de cada una de las máquinas, salvo cuando se especifique lo contrario en las Mediciones.

La El montará los equipos en el lugar indicado en los Planos, comprobando que el emplazamiento cumple con los requerimientos mínimos marcados en la Reglamentación vigente y las recomendaciones del Fabricante.

La El conexiónará las máquinas a los circuitos hidráulicos, según indicado en los esquemas, y efectuará las acometidas eléctricas a los cuadros de las máquinas.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

La normativa que afecta a la fabricación e instalación de la maquinaria frigorífica, será la siguiente:

- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas
- Reglamento de recipientes a presión
- Reglamento electrotécnico para baja tensión
- Reglamento de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria
- Normas UNE sobre maquinaria frigorífica (CT-86 y CT-100).

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Certificados de Conformidad de la C.E.E. para todo equipo importado
- Se tendrá particularmente en cuenta la protección del Medio Ambiente en cuanto a refrigerantes a utilizar en la maquinaria frigorífica, no permitiéndose en ningún caso refrigerantes que dañen la capa de ozono, adoptando la ratificación del Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal sobre dichos gases.
- Las pruebas y ensayos de la maquinaria frigorífica y de sus componentes se realizarán en fábrica de acuerdo con el fabricante de los mismos, que deberá disponer para tal fin del correspondiente control de calidad en la recepción, fabricación, verificación y puesta en marcha de los equipos, facilitando en caso necesario a la DO, la inspección de dichas pruebas o las certificaciones correspondientes a las mismas.

Comprobaciones

En relación con las unidades exteriores se realizarán las siguientes comprobaciones y ensayos:

- a) Se revisará la correcta instalación de la máquina, su limpieza y aspecto general.
- b) Se comprobará que tiene placa de características en la cual se indiquen las características mínimas.
- c) Se comprobará la existencia de marcado CE.
- d) Se realizará medida de consumos eléctricos.

Se comprobarán los siguientes puntos:

- conexiones hidráulicas
- conexiones eléctricas de fuerza, protección, seguridad y mando
- montaje sobre los elementos amortiguadores de vibraciones
- energía térmica producida, cuando la instalación esté equipada de medidores de caudal
- energía eléctrica consumida, por medición directa o cálculo
- presiones de trabajo del circuito refrigerante
- condiciones del fluido al condensador (caudal y temperaturas)

MEDICIÓN Y ABONO

La máquina frigorífica se medirá por unidades montadas, incluyendo los siguientes conceptos:

- maquinaria frigorífica completa de todos sus accesorios de fábrica, lista para funcionar
- accesorios suministrados por la EI, tales como elementos antivibradores y demás que se indiquen en las Mediciones
- mano de obra para las conexiones hidráulicas y eléctricas

Se excluyen los accesorios del circuito hidráulico (válvulas de interceptación y retención, conexiones flexibles, termómetros, manómetros, interruptores de flujo, presostatos, diferenciales, etc.), que se medirán aparte.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad completamente instalada.

VENTILOCONVECTORES (NO ES DE APLICACIÓN)

MATERIALES

Generalidades

La selección de un ventiloconvector se hará de acuerdo a los datos suministrados por el fabricante y publicados en forma de tablas o gráficos.

Para una correcta selección de la unidad, los datos de entrada deben ser los siguientes:

En régimen de refrigeración

- temperatura del agua a la entrada de la batería
- temperatura seca y húmeda del aire a la entrada de la batería
- potencia térmica sensible y/o total de enfriamiento
- velocidad del ventilador

En régimen de calentamiento:

- temperatura del agua a la entrada de la batería
- temperatura seca del aire a la entrada de la batería
- potencia térmica de calentamiento
- velocidad del ventilador

En función de los datos anteriores se hallarán los siguientes datos en el catálogo del fabricante:

- tamaño de la unidad
- caudal de agua en circulación
- caída de presión del agua en la batería
- caudal de aire a las distintas velocidades
- potencia eléctrica absorbida y la intensidad de la corriente a la velocidad máxima
- nivel sonoro, en dB(A), al variar la velocidad y al centro de las bandas de octava, de 125 a 4.000 Hz, por lo menos
- características principales de la batería (número de tubos, número de rangos, superficie frontal, paso de aletas etc)
- dimensiones físicas de la unidad

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- peso en funcionamiento
- esquema de conexiones eléctricas

El Fabricante suministrará también el gráfico o la tabla de funcionamiento del ventilador en régimen de convección natural con agua caliente.

El ventilador estará dotado de una batería para instalaciones de dos tubos y de dos baterías para instalaciones de cuatro tubos, según se indique en las mediciones.

El número de ventiladores dependerá del tamaño de la unidad.

La envolvente se suministrará solamente para las unidades a la vista, según se indica en las mediciones.

Características constructivas

Los materiales que constituyen las distintas partes de un ventilador serán los siguientes:

Estructura formada por perfiles y chapa de acero, ambos galvanizados, aislada con fieltro de 3 a 4 mm de espesor.

- filtros con marco de chapa galvanizada, elemento de fijación y manta de tipo regenerable o no, según se indique en Mediciones.
- batería en tubos de cobre y aletas de aluminio, provista de purgador de aire manual, presión de trabajo 14 bar, conexiones rosca hembra DN 15.
- bandeja de recogida de condensado, en chapa de acero galvanizada, aislada con 15 mm de espuma de poliestireno o similar, provista de tubo de drenaje de 15 mm, por lo menos
- ventiladores centrífugos de doble oído, con turbina de álabes hacia adelante troqueladas en aluminio, equilibrada estática y dinámicamente, con envolvente de acero galvanizado o esmaltado por electroforesis y aros de aspiración desmontables.
- motores monofásicos a 220 V, de inducción, con protector térmico en el devanado, de espiras de sombra o de condensador permanente; los motores podrán operar satisfactoriamente con variaciones de tensión dentro del margen de $\pm 10\%$ sin ruidos objetables.
- envolvente construida con chapa de acero bonderizado y acabado de pintura acrílica secada al horno, provista interiormente de material aislante de 15 mm de espesor, incombustible e inflamable. La descarga debe tener un ángulo de 15° ó 0° sobre el eje de la unidad, según la instalación sea vertical u horizontal, respectivamente
- sistema eléctrico constituido por conmutador de cuatro posiciones (tres velocidades, más parada) para instalación en la misma unidad o para instalación remota, según se indica en las Mediciones.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La unidad debe instalarse perfectamente nivelada y debe quedar accesible para efectuar con comodidad el servicio a válvulas, motores, filtros y ventiladores.

La instalación y la sustitución de elementos de la unidad se efectuarán siguiendo las instrucciones del Fabricante.

Los mismos criterios indicados anteriormente para los ángulos de descarga de la rejilla de impulsión deberán seguirse cuando el mueble forme parte de la decoración del local. La El deberá entregar a la DO un plano de detalle de la instalación del ventiloconvector, en el que se destaquen los siguientes elementos:

- dimensiones del mueble
- dimensiones de las aperturas para rejillas de impulsión y retorno
- conexiones entre unidad y rejilla de impulsión
- necesidades para el acceso a la unidad
- conexiones a las tuberías de agua
- conexión de la bandeja a la tubería de evacuación del condensado
- esquema de conexionado eléctrico, con los elementos de control

Se cuidará con esmero la conexión de la unidad con la rejilla de salida del aire, que deberá estar perfectamente centrada y a una distancia de unos 2 a 3 cm.

La conexión de las bandejas con la red de evacuación del condensado se hará con una tubería semirrígida de material plástico transparente, con una pendiente mínima del 1%. Entre las bandejas y la red de recogida se dispondrá de un sifón, individual o común a diferentes unidades.

Se cuidará que las unidades, cuando estén instaladas debajo de ventanas, no queden cubiertas por cortinas o visillos.

Se cuidará también que el elemento sensible de la sonda de temperatura esté situado en un lugar que no se vea afectado por fuentes de calor y por el cual el aire del recinto circule libremente.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

La DO comprobará la correcta instalación de la unidad, centrando su atención sobre los puntos indicados en el párrafo anterior.

Los ventiloconvectores estarán sometidos a las pruebas hidráulicas de estanqueidad del circuito (o circuitos) de distribución del fluido caloportador.

Durante la ejecución de las pruebas de funcionamiento de todos los sistemas, se comprobará la ausencia de corrientes de aire molestas en la zona ocupada (velocidad del aire no superior a 0,15 m/s) y que el nivel sonoro está por debajo del límite fijado en Proyecto.

Así mismo se realizarán las siguientes comprobaciones y ensayos:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- a) Se revisará la correcta instalación de la máquina, su limpieza y aspecto general.
- b) Se comprobará que tiene placa de características en la cuál se indiquen las características mínimas exigidas por la normativa vigente.
- c) Se comprobará la existencia de marcado CE.

Antes del cierre de techos, se comprobará la estanqueidad y funcionamiento de la red de evacuación de condensados.

- d) Se verificará la no existencia de fugas, así como la correcta evacuación de condensados.
- b) Las pruebas serán realizadas por el instalador y bajo la supervisión de la Dirección Técnica.

MEDICIÓN Y ABONO

Los ventiloconvectores se medirán por unidad completa de unidad totalmente instalada, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

En la medición se incluirá la mano de obra para las conexiones a las tuberías de alimentación y desagüe, las conexiones eléctricas y, eventualmente, la conexión a las rejillas de impulsión.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el cuadro de precios para cada tipo de unidad partida.

APARATOS DE MEDIDA

MATERIALES

Definición y alcance

Este capítulo se dedica, esencialmente, a la descripción de los instrumentos de medida más comúnmente empleados en el campo de la climatización, es decir: termómetros y manómetros.

Los instrumentos de medida se instalarán en los lugares indicados en los esquemas hidráulicos y funcionales del Proyecto.

Todos los aparatos de medida de presión, particularmente aquellos instalados en aspiración y descarga de bombas, tendrán la aguja con pala de freno inmersa en baño de glicerina, con el fin de amortiguar sus movimientos.

La medición a distancia por medio de cables conectados a un sistema computerizado situado en un lugar distinto del punto donde se efectúa la medida nunca podrá sustituir los instrumentos

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

de lectura "in situ" y, en cualquier caso, deberá ir acompañada de tomas para la introducción de instrumentos de comprobación.

Cuando así se indique en las Mediciones, los aparatos de medida podrán ir equipados de contactos eléctricos para alarmas u otras funciones.

Se prohíbe el uso de los termómetros denominados de contacto.

Las vainas de termómetros o sondas termométricas deberán rellenarse con aceite mineral para mejorar el contacto térmico con el fluido caloportador.

Características constructivas

Todos los materiales que constituyen los instrumentos de medida deberán estar contruidos con materiales resistentes a los agentes corrosivos presentes en el medio a medir y en el ambiente donde se sitúa el instrumento.

Los diferentes instrumentos de medida estarán compuestos por los siguientes elementos:

- termómetro de capilla
 - * a dilatación de líquido rojo (alcohol) o mercurio
 - * vaina de latón o acero con conexión rosca gas DN 15
 - * sonda de salida recta o en escuadra, de 100 mm de longitud
 - * caja de latón de 200 mm de altura y 30 mm de ancho

- termómetro de esfera
 - * bimetalico o a dilatación de líquido o mercurio
 - * vaina de latón o acero con conexión rosca gas DN 15
 - * caja de latón estampado o acero embutido y pintado
 - * sonda de salida recta o en escuadra, de 100 mm de longitud
 - * esfera de 100 mm de diámetro como mínimo

- termómetro de esfera para lectura a distancia
 - * a dilatación de mercurio
 - * caja de latón para empotrar, de 50 mm de diámetro
 - * membrana de acero inoxidable
 - * capilar de cobre de al menos 1,5 m de longitud
 - * bulbo de cobre de 6 mm de diámetro y 90 mm de longitud

- termómetro de esfera para conductos de humos

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- * conexión roscada DN 15
 - * esfera de 120 mm de diámetro como mínimo
 - * sonda de 200 mm de longitud, de material resistente a la acción agresiva de los gases de combustión
 - * escala de 0° a 500 °C
- manómetro de esfera
- * conexión roscada gas DN 15, vertical o posterior
 - * caja de latón estampado de 100 mm de diámetro
 - * órganos interiores de aleación de cobre
 - * escala de presión graduada en bar o KPa
- hidrómetro
- * conexión rosca gas DN 15
 - * caja de latón de 80 mm de diámetro
 - * escala de presión graduada en metros de columna de agua

Con el fin de poder efectuar buenas lecturas, la escala del instrumento deberá ser adecuada a los valores mínimo y máximo que la magnitud puede alcanzar en el fluido. De otra parte, la escala deberá adaptarse a las disponibilidades del mercado.

Para la medición de la temperatura del aire, la escala del termómetro estará comprendida entre los límites de -20 °C y 50 °C.

Para la medición de la temperatura del fluido en las tuberías los límites mínimo y máximo de la escala no podrán rebasar los siguientes valores, según la temperatura del fluido:

- agua de más de 100°C: de 0° a 40°C por encima de la temperatura máxima de servicio
- agua entre 50°C y 100°C: de 0° a 120°C
- agua entre 30° y 50°: de 0° C a 60°C
- agua por debajo de 30°C: de 0° a 40°C
- agua glicolada: de -20°C ó -40°C a + 40°C

Con el mismo fin, la graduación máxima de la escala de los manómetros será igual a un valor comprendido entre 1,5 y 2,5 veces la presión máxima de servicio.

La graduación máxima de la escala del hidrómetro será superior a la altura geométrica de la instalación o a la presión máxima en el vaso de expansión cerrado.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La El facilitará la información que el Fabricante deberá suministrar sobre la precisión de los instrumentos.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los aparatos de medida de lectura directa se situarán en lugares accesibles y bien iluminados.

La medida de la presión hidrostática de un circuito de agua se efectuará cerca del punto de conexión del vaso de expansión a la red.

Las vainas de los termómetros se situarán, preferentemente, en lugares donde exista una fuerte turbulencia del fluido.

En las conexiones de manómetros e hidrómetros a la red se instalarán siempre válvulas de corte.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todos los aparatos de medida deberán suministrarse con verificación o calibrage de sus prestaciones por comparación con otro aparato patrón de mayor sensibilidad que servirá de contraste.

La clase del equipo patrón para manómetros no será mayor de 0,1.

La DO comprobará la calidad de los aparatos de medida, las dimensiones de la escala y su amplitud, la accesibilidad y la facilidad de lectura.

MEDICIÓN Y ABONO

Los aparatos de medida se medirán por unidades de cada tipo y deberán entenderse montados, con todos sus accesorios.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

APARATOS DE CONTROL

MATERIALES

Generalidades

El sistema de control de las instalaciones mecánicas será de tipo electrónico y, en algunos subsistemas y aparatos, de tipo electromecánico.

Los aparatos de control se alimentarán a 24 V c.a.. o a 220 V c.a., según se indique en los esquemas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los circuitos de control estarán siempre separados de la red eléctrica por medio de transformadores de bobinados separados, cuya potencia se calculará basándose en la suma de las potencias absorbidas por cada aparato, que serán suministradas por el Fabricante.

Los transformadores deberán estar protegidos contra cortocircuito mediante fusibles o interruptores automáticos unipolares. Uno de los polos de salida del transformador estará puesto a tierra.

Las líneas de conexión entre transformadores y aparatos no necesitarán ser de tipo blindado y se dimensionarán de acuerdo a la caída de tensión máxima admisible exigida por el Fabricante.

Para el dimensionamiento de las líneas portadoras de señales de tensión, corriente o digitales y las distancias máximas admisibles se seguirán las instrucciones del Fabricante.

Todos los aparatos de control llevarán de fábrica una protección contra cortocircuitos.

El fabricante deberá suministrar, aparte de la información técnica específica de cada aparato, la siguiente información, común para todos ellos:

- * para sondas activas, reguladores, convertidores y actuadores:
 - tensión de servicio y tolerancia admitida (V)
 - frecuencia de servicio y tolerancia admitida (Hz)
 - potencia máxima absorbida (VA)
 - señal de mando
 - señal de regulación

Notas:

- las señales de mando y regulación deberán estar normalizadas
- las señales de comunicación deberán ser de tipo digital

- * para todos los aparatos de control:
 - condiciones extremas admisibles del ambiente
 - clase de protección eléctrica
 - número y sección máxima de hilos en bornes
 - esquema de conexionado
 - instrucciones de montaje, puesta en marcha, uso y mantenimiento
 - dimensiones y peso
 - en hornacinas o muebles
 - detrás de cortinas
 - expuesta a corrientes de aire caliente o frío procedentes de UTBs
 - sometida a la radiación solar o de cuerpos emisores de calor

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La abertura del tubo de la instalación eléctrica deberá sellarse para evitar falsas mediciones por la presencia de corrientes de aire a través del tubo.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- material del elemento sensible
- constante de tiempo
- tiempo muerto
- ley de variación de la resistencia con la temperatura
- gama de utilización

b) Sonda de temperatura para conductos

La sonda medirá la temperatura media del aire en una sección de un conducto o una UTA, UV, UTB. El elemento sensible se instalará cubriendo toda la superficie transversal, al resguardo de la radiación procedente de eventuales cuerpos emisores de calor, utilizando soportes suministrados por el mismo fabricante.

La sonda estará constituida por un tubo capilar de cobre que contiene en su interior una resistencia eléctrica como elemento sensible a la temperatura, una brida de fijación al conducto de aire y una caja de plástico con tapa y prensaestopas para la entrada de cables. Las bornas serán accesibles desmontando la tapa.

La sonda podrá incluir un puente electrónico de medida y amplificación.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- material del elemento sensible
- constante de tiempo
- tiempo muerto
- gama de utilización
- ley de variación de la resistencia con la temperatura
- longitud del tubo capilar y radio mínimo de curvatura

c) Sonda de temperatura para inmersión

La sonda estará constituida por una caja con tapa, bornas de conexión y prensaestopas, y un bulto que contiene en su interior una resistencia como elemento sensible a la temperatura y que se introducirá en una vaina.

El elemento sensible se situará en el centro de un conducto o, en una tubería, en sentido contrario al de circulación del líquido, aprovechando, cuando sea posible, un cambio de dirección.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El Fabricante deberá suministrar la siguiente información:

- material del elemento sensible
- constante de tiempo
- tiempo muerto
- gama de utilización
- ley de variación de la resistencia con la temperatura
- longitud del bulbo
- dimensiones y presión nominal de la vaina

d) Sonda de temperatura para ventana

Esta sonda sirve para la detección de la temperatura superficial de la cara interior de un cristal y está constituida por una caja, un elemento sensible de resistencia y un cable de conexión. Los tres elementos formarán un bloque con inyección de una resina sintética.

En la parte posterior de la caja habrá una hoja autoadhesiva, para la fijación del conjunto a la superficie del cristal, y brillante, para la reflexión de la luz solar.

Para el montaje de la sonda se seguirán las instrucciones del Fabricante.

e) Sonda solar

La sonda solar es similar a la sonda de temperatura para ventana y se compone de una placa de medida con superficie captadora de color negro mate, en la cual está incorporado el elemento sensible a resistencia.

La sonda solar se instalará sobre la superficie interior de un cristal siguiendo las instrucciones del Fabricante.

f) Sonda de temperatura exterior

Se compone de una caja de plástico con tapa conteniendo un elemento sensible encapsulado en resina sintética, bornes de conexión y prensa estopas para entrada de cables.

La sonda deberá instalarse en un lugar donde el aire exterior pueda circular libremente y que no esté afectado por la radiación solar ni por corrientes de aire procedentes de aberturas del edificio, torres de refrigeración, ventiladores de expulsión, etc.

El Fabricante suministrará la siguiente información:

- material del elemento sensible

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- constante de tiempo
- tiempo muerto
- gama de utilización

g) Sonda de temperatura para UTs (Unidades Terminales)

Esta sonda está especialmente diseñada para detectar la temperatura del aire de retorno en ventilosconvectores e inductores y del aire inducido en los difusores de caudal variable.

Está constituida por una termistancia embutida en una cabeza de plástico que permite una rápida respuesta a los cambios de temperatura y, al mismo tiempo, la protege eléctrica y mecánicamente.

La cápsula detectora incorpora una pinza de presión para proteger el cable, mientras que la otra punta del cable está preparada para conexasión a bornes.

Un soporte de aluminio permite fijar el detector a la unidad terminal.

El Fabricante suministrará la siguiente información:

- material del elemento sensible
- constante de tiempo
- tiempo muerto
- gama de utilización
- longitud del cable

h) Sonda de presencia

La sonda para la detección de presencia de personas en un recinto es un receptor pasivo que mide la radiación emitida por un cuerpo caliente.

La sonda está formada por una base de plástico sobre la cual se encuentra la cabeza detectora, orientable con un ángulo de + 35°. El ángulo de detección horizontal será de al menos 90° y el vertical de 30°. El alcance de la sonda estará entre 8 y 12 m, según la dirección.

La cabeza receptora se compone de un sistema de espejos cóncavos y un elemento sensible situado en el centro del sistema de espejos.

La sonda reacciona solamente a las variaciones de la radiación infrarroja causadas por el movimiento de las personas y, siendo una sonda pasiva, deberá acoplarse a un relé con salidas de contactos computadas.

La sonda estará alimentada a través del relé por una tensión en c.c. y producirá una señal de tensión o corriente intermitente.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El relé podrá estar equipado de dos potenciómetros para regular las temporizaciones de marcha y parada.

El relé está constituido por una caja de plástico para montaje en armario, conteniendo en su interior el circuito electrónico y los bornes de conexión de los cables.

Se seguirán las instrucciones del Fabricante para el emplazamiento y montaje de la sonda.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- poder de corte de los contactos de salida
 - temporización a la conexión (normalmente 3 minutos)
 - temporización a la desconexión (normalmente 10 minutos)

i) Sonda de salida de aire

Es una sonda de ambiente cuyo elemento sensible consiste en un material semiconductor poroso, sobre cuya superficie quedan fijados los gases oxidables procedentes de las emanaciones corporales del ser humano. La resistencia del material semiconductor varía en función de la cantidad de gases fijados sobre su superficie.

Para la instalación de esta sonda se seguirán los criterios indicados para la sonda de temperatura de ambiente.

Siendo la sonda de tipo pasivo y necesitando estar continuamente calentada, esta deberá acoplarse a un relé que recibirá la señal del sensor en forma de corriente modulada.

Esta señal será comparada con el valor de ajuste de la calidad de aire y con la banda proporcional seleccionada. Dependiendo de la desviación, el controlador producirá una señal analógica, de tensión o corriente, que se usará par controlar la apertura de una compuerta de aire exterior o, una vez convertida la señal analógica en una señal digital, la puesta en marcha de un ventilador.

El controlador servirá también como unidad de alimentación de potencia al elemento sensible, que deberá estar continuamente alimentado.

j) Sonda de humedad de ambiente

El elemento sensible consta de una cinta de material sintético higroscópico cuya longitud variará en función de la humedad relativa del ambiente.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La sonda se compone de una caja de material plástico que se enchufa a un zócalo fijado a la pared mediante tornillos, conteniendo el elemento sensible que actúa sobre el cursor de un potenciómetro y las bornas de conexión.

La sonda podrá incorporar también un cursor accesible desde el exterior para la fijación del punto de consigna, cuyo recorrido puede limitarse o bloquearse mediante topes mecánicos.

Una escala graduada permite la lectura del punto de consigna. En este caso, la sonda dispone de un amplificador diferencial que enviará al regulador una señal analógica proporcional a la diferencia entre el valor medido de la humedad relativa y el valor de consigna.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- gama de regulación
- valor de la señal de salida en función de la HR
- constante de tiempo
- tiempo muerto

k) Sonda de humedad para conducto

La sonda tiene los mismos componentes que la de humedad relativa para ambiente, con las siguientes diferencias:

- el elemento sensible está situado en un tubo de protección perforado que se situará en el centro del conducto.
- el punto de consigna se fijará en el regulador al que la sonda se deberá acoplar.

En los lugares con alta concentración de polvo la sonda estará equipada con un filtro.

El elemento sensible de la sonda podrá basarse en el principio de la variación de la constante dieléctrica de un polímero situado entre dos placas de un condensador. La variación de la capacidad del condensador se transforma en una señal analógica de tensión o corriente proporcional a la humedad relativa.

l) Sonda de humedad y temperatura para ambiente

Esta sonda es una combinación de la sonda de humedad y de la sonda de temperatura para ambiente descritas anteriormente.

m) Sonda de humedad absoluta para conducto

Esta sonda, combinación de las sondas de humedad relativa y temperatura para conducto, es de tipo activo e incorpora un circuito electrónico para cálculo de la humedad absoluta partiendo de las magnitudes (humedad relativa y temperatura seca). La salida es una señal analógica.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Otro tipo de sonda incorpora un elemento sensible de cloruro de litio higroscópico calentado por medio de electrodos. Las variaciones de corriente a través de la sal conductora, proporcionales al contenido de humedad de la sal, provocan variaciones de su temperatura que son detectadas por un elemento sensible a resistencia.

n) Sonda de entalpía

Esta sonda es idéntica a la de humedad absoluta, con la diferencia de que el circuito electrónico calcula la entalpía del aire a partir de los valores medidos de temperatura seca y humedad relativa, en vez de la humedad absoluta.

o) Sonda de presión para líquido

Es una sonda pasiva de medida de la presión de líquidos, constituida por una caja de material plástico con tapa y prensaestopas y una base con elementos sensibles de fuelle, cuyo desplazamiento se transmite al cursor de un potenciómetro provisto de bornes de conexión.

El elemento sensible lleva una o dos cámaras de presión, según se mida a presión relativa o a una presión diferencial respectivamente, con racores roscados para la conexión del aparato a las tomas de presión.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- presión mínima admisible
- características del potenciómetro
- gama de regulación
- características de los fluidos admitidos

p) Sonda de presión para gases

Es una sonda activa con elemento sensible compuesto por un tubo de pequeño diámetro en el cual está montada una termistancia y cuyos extremos están conectados a las tomas de presión.

Al variar la presión diferencial entre los dos puntos de medida variará el caudal de aire que circule a través del tubo y, en consecuencia, el enfriamiento de la resistencia. La variación del valor de la resistencia se transforma, a través de un amplificador electrónico, en una señal de tensión.

En otra versión, la diferencia de presión actúa sobre una membrana, en contraste con la fuerza de un muelle preparado. El movimiento de la membrana se transforma en variación de la resistencia de un potenciómetro. La señal vendrá transformada por un convertidor en una señal analógica de tensión o corriente.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El fabricante suministrará los accesorios (captadores, tes, tubos, etc) necesarios para la correcta instalación de la sonda y las instrucciones de montaje, así como las siguientes características técnicas:

- diferencia de presión máxima admisible
- características del potenciómetro
- gama de regulación
- ley de variación de la señal de salida en función de la presión
- características de los gases admitidos
- longitud máxima admisible para los tubos de toma de presión.

q) Sonda de velocidad

La sonda de velocidad está constituida por un tubo de material inoxidable con una cabeza de medida y brida de fijación y un convertidor de señales, unidos mediante un cable.

En la cabeza de medida se encuentran dos elementos sensibles de silicio situados en dos ventanas perpendiculares al flujo de aire. Uno de los elementos mide la temperatura del aire y el otro viene calentado mediante una corriente de manera que la diferencia de temperatura entre los dos elementos sensibles quede constante a lo largo de todo el campo de medida.

La potencia absorbida para el calentamiento de una de las dos sondas es proporcional a la velocidad del aire en el punto donde se sitúa la sonda.

El tubo tendrá una graduación para la determinación de la profundidad de inserción. La cabeza de la sonda se situará en el centro del conducto.

La brida de fijación sirve de sustentación para la sonda y, al mismo tiempo, de junta de estanqueidad.

El convertidor de medida está constituido por una caja de plástico que contiene el circuito electrónico y los bornes de conexión a sonda y regulador.

El campo de medida se selecciona por medio de un puente sobre los bornes del convertidor.

El conjunto sonda/convertidor, alimentado a 24 V c.a. forma una sonda activa que genera una señal analógica de tensión.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- campos de medida
- velocidad máxima admisible

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- ley de variación de la señal de salida en función de la velocidad
- constante de tiempo
- profundidad máxima de inserción del tubo en el conducto
- longitud del cable entre sonda y convertidor

r) Potenciómetro para mando a distancia

El potenciómetro consta de una placa, en la que estará grabada la escala, un potenciómetro, con sus bornas para el conexionado, y un botón de mando.

Mediante dos topes mecánicos podrá limitarse o anularse el recorrido del botón.

El aparato está previsto para montaje sobre panel

La escala del potenciómetro para el mando a distancia deberá coincidir con la gama de control del regulador al que estará acoplado.

El dispositivo de ajuste a distancia podrá estar equipado de un circuito electrónico amplificador que transforme el valor de la resistencia en una señal de salida analógica de tensión. En este caso, la sonda será activa.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- características del potenciómetro
- gama de la magnitud a controlar

s) Termostatos, higrostatos y presostatos

En todos los aparatos de este tipo el elemento sensible actúa sobre un mecanismo microrruptor con contactos conmutados.

Los termostatos de capilar, de bulbo y de contacto están constituidos por una caja, un mecanismo microrruptor y un sistema de sonda captadora a dilatación de líquido. El diseño mecánico del microrruptor garantizará una presión de contacto determinada.

Los contactos serán inversores unipolares, sin interferencia radio, según normas VDE.

Los termostatos de ambiente tendrán como elemento sensible una lámina bimetálica en forma de U. La deformación del bimetálico debida a la temperatura accionará un interruptor magnético unipolar de ruptura brusca.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Cuando el termostato de ambiente está en posición de conectado, una resistencia montada en el interior de la caja calentará la lámina bimetálica de manera que anticipe la consecución del punto de consigna (acelerador térmico).

El elemento sensible de los higrostatos será una cinta de material sintético que varía su longitud al variar la humedad relativa del ambiente.

El elemento sensible de los presostatos será una membrana que, en contraste con un muelle preparado, actuará directamente sobre los contactos inversores.

Según se indique en las Mediciones, los aparatos podrán tener un botón o cursor de ajuste, al exterior de la caja o en su interior, y se de simple o doble contacto, con o sin rearme manual o automático.

El Fabricante suministrará la siguiente información:

- gama de la magnitud medida
- diferencial de funcionamiento
- número mínimo de maniobras bajo carga nominal
- poder de corte de los contactos en salida, con carga resistiva e inductiva
- tipo de rearme, manual o automático
- constante de tiempo
- longitud del capilar, bulbo o collarín de fijación al tubo

t) Actuador para compuertas

El actuador para compuertas, de movimiento rotativo o lineal, estará compuesto esencialmente por un motor reversible, un acoplamiento mecánico o magnético y un tren de engranajes.

Bajo una carcasa de plástico estarán montados los siguientes componentes:

- motor síncrono reversible, protegido contra sobrecargas, con tiempo de recorrido independiente de la fuerza o par de arrastre.
- conmutador para inversión del sentido de rotación.
- acoplamiento magnético que transmite el movimiento sin contacto mecánico y que patina una vez alcanzado el par máximo (tira también el acoplamiento mecánico).
- tren reductor de engranajes, de plástico o acero recubierto.
- varilla de empuje para movimiento lineal o piñón para movimiento rotativo.
- botón de desembrague para mando manual y ajuste del acoplamiento a la compuerta.
- bornes terminales para conexión eléctrica

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El actuador podrá tener como accesorio un contacto auxiliar inversor, un potenciómetro de retroalimentación, un limitador de recorrido y un muelle de retorno.

Con el actuador se suministrará siempre el conjunto de accesorios necesarios para el acoplamiento al eje de la compuerta.

El control podrá ser progresivo, con señal analógica, de tres puntos (control flotante) o del tipo todo-nada.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- fuerza (N) o par (N*m)
- tiempo de recorrido
- recorrido lineal (mm) o angular (°)

u) Actuador para válvulas

El actuador para válvulas podrá ser de tipo electro-hidráulico, con bomba oscilante, válvula de solenoide, cilindro y émbolo, o de núcleo magnético, todo soportado por una carcasa y consola de aluminio de fundición.

Para válvulas de diámetro hasta DN 40, a utilizar en unidades terminales, el actuador podrá componerse de un sistema a dilatación térmica y un sistema electrónico de transformación de la señal de mando, todo incluido en una caja de plástico.

El actuador estará equipado de bornes de conexión, prensaestopas hermético para entrada de cables, dispositivo de mando manual, indicador de posición y muelle de retorno a la posición cero.

El actuador dispondrá también de selector de características de regulación, lineal o exponencial (de igual porcentaje) y, opcionalmente, de inversor y potenciómetro limitador de recorrido.

El acoplamiento del actuador al vástago de la válvula se efectuará mediante tornillos.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- fuerza nominal en apertura y cierre
- tiempo de recorrido
- recorrido lineal
- tiempo de cierre por falta de corriente

v) Válvulas

PLIEGO DE CONDICIONES
 PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
 DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
 HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las válvulas serán de asiento, de dos o tres vías, para combinar con los actuadores arriba mencionados.

Las válvulas se seleccionarán en función del fluido, sus características de trabajo (temperatura y presión), la presión diferencial y la presión de cierre.

Los materiales de las válvulas serán, en función de la presión nominal y la temperatura de trabajo, los siguientes:

PN bar	Temp. máx °C	Material del cuerpo	Material de cono y asiento
10	120	h. fundido o bronce	ac. inox. o bronce
16	200	fundición nodular	ac. inoxidable
25	220	acero moldeado	ac. inoxidable

Los asientos estarán mecanizados sobre el cuerpo de la válvula. La estanqueidad del eje estará asegurada por un prensaestopas compuesto por dos anillos tóricos.

Las conexiones serán hasta DN 32 y por bridas para diámetros superiores.

La característica del conjunto válvula/actuador será exponencial (de igual porcentaje) excepto cuando expresamente se exija característica lineal en las Mediciones.

El Fabricante suministrará la siguiente información:

- diámetro de las conexiones
- diámetro de paso
- Kv
- presión y temperatura máximas de trabajo
- presión diferencial máxima admisible
- caudal de fuga en la vía de paso y en la de bypass

w) Válvula de corriente

La válvula de corriente actúa como un regulador progresivo de la potencia de las baterías eléctricas, del 0 al 100%, y es un interruptor de potencia de estado sólido (TRIAC) que funciona por medio del control impulso/pausa con períodos cíclicos seleccionables, conmutando cuando el voltaje pasa por el valor cero.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La válvula de corriente está compuesta por una base de material plástico, un disipador de calor en aluminio y un circuito electrónico impreso.

El Fabricante suministrará la siguiente información:

- la tensión de línea y número de fases
- potencia disipada (W)
- potencia de corte (W)
- ciclo impulso/pausa

x) Programador de etapas

El programador de etapas transforma una señal de mando analógica (progresiva) en salidas todo-nada en secuencia (contactos sin tensión).

La señal de mando procederá de un regulador progresivo y la de regulación, eventualmente, de una resistencia potenciómetro o termostato de seguridad.

El programador estará equipado de un dispositivo de temporización para proteger contra sobrecarga de línea, evitar conmutaciones demasiado frecuentes y adaptar la secuencia de conmutación a los retardos específicos de algunos aparatos. Las temporizaciones de conexión y desconexión serán regulables separadamente.

El programador podrá estar equipado de un conmutador digital que ordene la secuencia de conmutación de los relés de salida, en número de 4, en base a conseguir la variación de la potencia total en 3 a 15 etapas.

La potencia total del elemento controlados (la batería eléctrica) deberá dividirse en 2, 3 o 4 etapas de diferente potencia, cada una igual a un múltiplo entero del inverso del número de etapas.

El programador podrá también realimentar, con una señal de control progresiva, a una válvula de corriente para lograr una variación progresiva de la potencia en cada etapa y, en consecuencia, del 0 al 100% de la potencia total instalada.

El aparato será una unidad modular, constituida por un circuito impreso de formato

Normalizado europeo y podrá ser montado en rack normalizado o en caja de plástico resistente a los choques para instalación en armario.

Sobre la cara frontal se encontrarán los diodos de señalización (LEDs) para la indicación del trabajo de las etapas, y los potenciómetros de ajuste de las temporizaciones.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El Fabricante suministrará la siguiente información:

- poder de corte de los relés de salida
- diferencial de trabajo
- temporizaciones

y) Reguladores

Un regulador es un aparato electrónico en el que un valor de medida, o valor instantáneo, es comparado con el valor de consigna. Cuando aparezca un desvío entre estos dos valores, el regulador hace variar la señal de salida hasta tanto el valor de medida no haya igualado al de consigna.

La detección de la señal de medida se efectuará por medio de sondas pasivas o activas.

En las sondas pasivas, la concepción del elemento de medida depende de la naturaleza de la magnitud física a medir. Se trata al final de obtener, cualquiera que sea la magnitud medida y el principio de funcionamiento de la sonda, una variación del valor de una resistencia en relación a la variación de la magnitud medida.

Las sondas activas están basadas en los mismos principios de medida que las sondas pasivas, pero además, disponen de un amplificador electrónico que permite obtener una señal en salida de tipo analógico (0 a 10 V, 0 a 20 mA ó 4 a 20 mA en corriente continua) proporcional a la gama de medida de la sonda.

Los reguladores serán adaptados a la señal de las sondas, pasivas o activas, por medio de unidades enchufables previstas para recibir cualquier tipo de señal analógica.

Todos los reguladores progresivos suministrarán una señal de mando analógica (preferentemente de 0 a 10 V c.c.) que será convertida en movimiento mecánico lineal o rotativo por medio de un circuito electrónico amplificador integrado en los actuadores.

La acción del control de los reguladores podrá ser ajustada a las formas siguientes:

- P: proporcional
- PI: proporcional/integral
- PID: proporcional/integral/derivada

dependiendo de la aplicación y según se indique en las Mediciones.

El reglaje del regulador a la instalación se efectuará únicamente sobre la banda proporcional; los tiempos de integración y derivación serán constantes.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La señal analógica de salida podrá convertirse en señal todo-nada, de una o más etapas, en señal de tres posiciones (regulación flotante) o en señal neumática por medio de adecuados convertidores.

Los reguladores se suministrarán en cajas de material plástico para montaje en armario o sin cajas para montaje sobre racks.

El circuito electrónico estará constituido por un circuito impreso de formato normalizado europeo de 160*100 mm.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- prestaciones de regulador
- tiempo de integración.
- tiempo de derivación
- banda proporcional
- esquema de conexiones
- condiciones ambientales extremas de trabajo

z) Emisores de impulsos

El emisor de impulsos funcionará según el principio inductivo, con detector de proximidad en forma de herradura activada por un disco metálico.

El emisor podrá montarse con facilidad sobre un contador de agua o energía con el que deberá acoplarse y estará contenido en una caja con grado de protección IP 54.

El fabricante suministrará la siguiente información:

- tensión de alimentación
- corriente en posición activada y no activada
- resistencia interna en las dos posiciones arriba indicados
- tipo de cabeza inductiva
- valores de impulsión
- temperatura máxima del agua
- esquema de conexiones
- condiciones extremas ambientales de trabajo

a) Reguladores de nivel de flotador

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Un regulador de nivel de flotador estará constituido por una cubierta de polipropileno de forma ovalada conteniendo en su interior un interruptor mecánico-automático con conmutador de zinc de gran peso situado excéntricamente.

El regulador estará conectado a un cable con cubierta de PVC de tres conductores de 0,75 mm² de sección y de diez metros de longitud, como mínimo.

Las condiciones extremas de trabajo serán las siguientes:

- temperatura máxima: 60 °C
- temperatura mínima: 0°C
- profundidad de inmersión: 20 m. (máx.)
- densidad del líquido: 0,65 g/cm³ (mín.), 1.5 g/cm³ (máx.)
- tensión máxima: 250 v.

Las prestaciones en capacidad de interrupción serán, por lo menos, las siguientes:

- | | | | |
|---|--------------------|---------------|---------------|
| - | la tensión máxima: | 38 V c.a. | 250 V c.c |
| - | intensidad máxima: | 10 A c.a. | 5 A c.c |
| - | potencia máxima: | 2.500 VA c.a. | 1.250 VA c.c. |

El regulador se conectará a un circuito a 24 V c.a.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El montaje de los aparatos de control en unidades terminales se efectuará, preferentemente, en la fábrica de las mismas unidades.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

- Fabricación con Garantía de Control de Calidad homologada.
- Para las válvulas de control de 2 y 3 vías se seguirán las pruebas fijadas para la valvulería (Artículo 813), principalmente resistencia y estanqueidad.
- Calibración de todas las sondas de temperatura.
- Verificación de operación, puntos de consigna, actuación de relés, etc.
- Calibración de puntos de trabajo de presostatos e interruptores diferenciales en apertura/cierre (presiones máx. y mínimas).
- Comprobación de las tensiones de alimentación a controladores, sondas, etc.
- Comprobación de las señales de salida.
- Verificación de funcionamiento de bobinas electromagnéticas.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Comprobaciones

La DO comprobará, una vez efectuado el montaje, las conexiones eléctricas, mecánicas e hidráulicas, así como el funcionamiento de los elementos terminales, válvulas y compuertas.

MEDICIÓN Y ABONO

Los elementos del control se medirán por unidades montadas, completadas de todos los accesorios, diferenciando entre sondas, reguladores, actuadores, instrumentos de medida o registro, válvulas motorizadas, etc.

La mano de obra de montaje incluirá las conexiones a los circuitos eléctricos e hidráulicos, así como las conexiones mecánicas de los actuadores a compuertas y válvulas.

Se considerará incluida también la puesta en marcha y ajuste final de los aparatos de control.

Se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de unidad y medida, por obra completamente instalada.

2.4.9.10 PROTECCIÓN contra INCENDIOS

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Todos los espacios estarán dotados de un sistema de detección y extinción adecuados según las necesidades y equipos instalados en cada dependencia, con sensores ubicados en cada una de éstas, incluyendo falsos suelos, falsos techos, patinillos, etc. con:

Detección en todas las dependencias, con los detectores adecuados según el caso.

El sistema de detección estará diseñado mediante sistema Bidireccional Analógico Digital, fabricado según normas UNE 23.007/2 de tal forma que los detectores adecuados según el tipo o naturaleza del riesgo, los cuales deben quedar identificados en la propia central, debiéndose así instalar una central de alarma con capacidad necesaria más los módulos correspondientes a los sistemas de extinción necesarios.

Recibirá las señales enviadas por los detectores, pulsadores de alarma, activando los dispositivos de alarma óptica y acústica o extinción automática de incendios según la programación interna.

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los materiales utilizados cumplirán los requisitos de resistencia al fuego establecidos en las Normas Básicas del Código Técnico de Edificación, no pudiéndose utilizar elementos o productos ionizantes.

Las instalaciones eléctricas cumplirán la reglamentación aplicable para la prevención de cortocircuitos y riesgos eléctricos.

NORMATIVA

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los elementos que constituyen el sistema de detección de incendios y el mismo sistema deberán cumplir con la siguiente normativa:

CTE – DB SI (Documento Básico Seguridad en caso de Incendio)

RIPCI. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba

el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios B.O.E. N°298 publicado el 14/12/1993. Corrección de errores: BOE N° 109 de 7/5/1994

Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo B.O.E. N° 101 publicado el 28/4/1998.

RSCIEI. Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. B.O.E. N° 303 publicado el 17/12/2004.

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias REAL DECRETO 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. y corrección de errores publicada en BOE núm. 260, de 28 de octubre de 2009

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (PRL)

Ordenanzas Municipales

CEPREVEN, regla RT3-DET

Norma UNE 23.007: Componentes de los sistemas de detección automática de incendios (9 partes)

Norma UNE 23.008: Concepción de las instalaciones de pulsadores manuales de incendio.

Norma del Comité Europeo de Normalización EN 54: Elementos constitutivos de las instalaciones de avisadores automáticos de incendio

Métodos de ensayo de la CEA (Comisión Europea de Aseguradores)

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT-01 a BT-51 s/Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Se instalarán las medidas de detección y extinción de incendios que se establezcan en los Planes de Emergencia elaborados por personal competente, conforme a la normativa estatal, autonómica y municipal aplicable.

Los materiales utilizados cumplirán los requisitos de resistencia al fuego establecidos en las Normas Básicas del Código Técnico de Edificación, no pudiéndose utilizar elementos o productos ionizantes.

Las instalaciones eléctricas cumplirán la reglamentación aplicable para la prevención de cortocircuitos y riesgos eléctricos. Se podrá disponer de elementos de extinción automática o manual específicos en estas zonas.

Los sistemas de extinción, alarmas y salidas de evacuación estarán perfectamente identificados. Se dispondrá de señalización de emergencia.

Será acorde a los requisitos funcionales relacionados:

Obra Civil

Instalaciones Eléctricas

Iluminación

Alarmas

Seguridad

DEFINICIÓN Y MATERIALES

La decisión final sobre el fabricante y modelos a instalar será competencia de la Dirección de Obra.

Cuando la unidad de obra explicita fabricante y modelo, cualquier cambio de éstos deberá ser justificado y sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Los materiales utilizados cumplirán los requisitos de resistencia al fuego establecidos en las Normas Básicas del Código Técnico de Edificación, no pudiéndose utilizar elementos o productos ionizantes.

Las instalaciones eléctricas cumplirán la reglamentación aplicable para la prevención de cortocircuitos y riesgos eléctricos.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

La señal de activación de un detector de fuego tendrá prioridad sobre la pre-alarma o fallo de una señal de monitorización.

La activación de uno de estos elementos ocasionará (bajo confirmación):

Indicación acústica local.

Anuncio del mensaje en la pantalla, indicando fecha, hora, dirección, naturaleza de la alarma y mensaje de acción.

Impresión de la naturaleza de la alarma, tipo, fecha y hora (requiere impresora externa).

Almacenar las alarmas hasta que se reconozcan y se rearme el sistema.

En cualquier momento será posible visualizar en pantalla el estado actual de los periféricos, de los que se encuentren en alarma o en fallo, e imprimir la información por impresora. Será igualmente posible extraer datos de los históricos de alarmas, etc., e imprimirlo.

La central de detección es el elemento neurálgico del sistema en el que se recogerán todas las incidencias de la instalación y será quien, en base a la programación residente, tomará las decisiones de activación de los dispositivos. La Central, será analógica inteligente con sus propios microprocesadores que gobernarán un máximo de 512 elementos de entrada de alarma de incendios, por microprocesador como indica la norma EN-54, además dispondrá de memoria histórica de eventos, fuente de alimentación capaz de soportar todos los elementos de la central como los elementos de campo y baterías de apoyo en caso de fallo del suministro de energía principal, capaces de mantener el sistema en perfecto funcionamiento, al menos el tiempo mínimo indicado en la norma EN-54.

La Central supervisará cada detector, pulsador, sirena y módulo del lazo inteligente de forma individual, de manera que alarmas, prealarmas y averías sean anunciadas independientemente para cada elemento del lazo inteligente. Será capaz de tener salidas programables. Dispondrá de indicadores ópticos para visualizar el estado del panel. Suministrará alimentación a todos los detectores y módulos conectados a éste. Los datos de memoria, eventos y programación se contendrán en memoria no volátil.

La central de control permitirá programar sus dispositivos de salida (sirenas y módulos de control) de forma que se pueda realizar la evacuación de la instalación de manera lógica siguiendo el plan de evacuación.

La Central de Detección de Incendios se instalará en un local que cumpla las siguientes características:

Ha de ser de fácil acceso, arquitectura simple y situado en las cercanías del acceso principal o de aquél que es utilizado normalmente por el personal encargado a tal efecto, los bomberos.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Estará protegido con detectores.

Tendrá suficiente iluminación y deberá estar protegido contra vibraciones y sobretensiones.

La Central de Detección y Alarma, deberá estar dotada de los siguientes medios:

Será de concepción modular adaptable y ampliable mediante unidades enchufables.

Dispondrá de unidad de alimentación de 220 V/CC a 24 V/CC con cargador de baterías del tipo sin mantenimiento y autonomía mínima de 24 horas.

Un analizador de línea.

Un módulo microprocesador CPU (16 bits) donde se personaliza la instalación, se programan sus maniobras, se fijan los niveles de alarma y mantenimiento y se saca la información para su presentación en impresora.

Admitirá la interconexión de repetidores de las señales de situación o estado y del conjunto de actuadores. Un teclado, que permite al usuario ejecutar las funciones de:

Primer nivel:

Pedir confirmación de alarmas.

Resetear la instalación.

Activar los sistemas de evacuación.

Cerrar puertas cortafuegos.

Maniobrar instalación evacuación de humos.

Accionar secuencias prefijadas que se puedan crear para cada instalación.

Segundo nivel:

Que con la introducción de claves de acceso permita al usuario autorizado ejecutar y alterar otros parámetros y funcionamiento tales como:

Fijar los niveles de alarma y mantenimiento.

Inhibir puntos, sectores y tipos de alarma.

Inhibir maniobras.

Programar itinerarios de rondas.

Cambiar la personalización de puntos.

Reprogramar maniobras.

Ejecutar maniobras voluntarias.

Sacar por impresora historial de la instalación entre dos fechas, resúmenes de maniobras, resúmenes de otras instalaciones que se hayan realizado.

La Central de Detección estará ubicada en cabina metálica (armario metálico de acero), provista con pulsadores manuales para activar secuencias concretas. Todos los órganos de servicio deberán estar protegidos contra las manipulaciones de personas no autorizadas.

En el armario se hallarán las baterías de emergencia, del tipo estanco (sin mantenimiento), que asegurarán el normal funcionamiento de la central en caso de fallo de la red de alimentación.

LAZO DE DETECCIÓN

Cada detector, pulsador manual de alarma, sirena de evacuación por voz, detector con evacuación por voz integrada o módulo tendrá asignada una única dirección que se hará de forma manual mediante software, no afectando a esta dirección su posición en el lazo. La localización del equipo en el lazo no vendrá condicionada por su dirección en el lazo (p. ejem.: se podrán añadir detectores en el lazo utilizando una dirección no usada, sin necesidad de reprogramar los equipos existentes).

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Cada lazo de detección será un par de hilos trenzados y apantallados de una sección comprendida entre 0,5 mm² y 2,5 mm² de sección, protegidos por tubos aislantes rígidos en instalación superficial y flexible en instalación empotrada, resistente al fuego según norma UNE EN 50200 Y UNE 23007-14. Además, el cable es: no propagador de llama, no propagador de incendio, libre de halógenos, con reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos y baja emisión de gases corrosivos.

El cableado siempre será en lazo cerrado según EN54, en el cual detectaremos el circuito abierto del mismo y con información precisa de donde se ha producido dicha apertura de lazo y además el sistema aún con la avería de circuito abierto, deberá operar perfectamente y NINGÚN equipo dejará de funcionar, esto mismo ocurrirá en caso de cortocircuito en el lazo y sobre el que se instalarán directamente los detectores analógicos de incendio, pulsadores de alarma, sirenas de aviso, sirenas de megafonía y los módulos digitales necesarios para las maniobras de monitorización y control del resto de los dispositivos que configuran el sistema (retenedores de puertas cortafuegos y de emergencia, compuertas cortafuegos control de humos, etc.)

Denominación: Cable de Lazo

Tipo de cable: Cable Manguera o par de hilos.

Número de Hilos: Par de hilos trenzados y apantallados.

Sección: comprendida entre 0,5 mm² y 2,5 mm².

Longitud del Lazo: Hasta 3.500 mts.

Trenzado: 20 a 40 vueltas por metro.

Impedancia <75 Ω.

Capacidad < 120 μF

DETECTORES ALGORÍTMICOS ANALÓGICOS

Todos los detectores analógicos inteligentes se montarán sobre la misma base para que se facilite el intercambio de detectores de distinto tipo (caso de ser preciso un tipo distinto de detector). Dispondrán de compensación ante cambios de presión de aire, humedad o concentración de gases mediante el principio de doble cámara de detección. Compensación electrónica de influencias a largo plazo como envejecimiento o suciedad por polución.

Cada detector se direccionará de forma manual mediante software, evitando de este modo posibles errores en el momento de la instalación, así mismo dispondrán de bloque opcional contra manipulaciones no autorizadas.

Cada detector tendrá que eliminar a prácticamente 0 el número de falsas alarmas, para cualquier tipo de fuego, mínima influencia del ruido en la señal y supresión de interferencias electromagnéticas.

Cada detector tendrá un LED que permita ver el estado del mismo, ya sea alarma o servicio, desde cualquier posición. Posibilidad de desconexión de detectores de forma individual, por zonas o grupos.

Cada detector tomará la decisión de alarma y será transmitida a la central incluso si la misma se encuentra fuera de servicio. Auto diagnóstico de la electrónica del detector.

Serán configurables por el usuario los valores en los que el detector se pondrá en alarma y pre-alarma; estos valores podrán ser cambiados de forma manual por programación o de forma automática por la central en base al ambiente en el que se encuentre el detector o bien siguiendo la programación horaria realizada en el sistema.

Cuando un detector sea activado, se encenderá intermitentemente la lámpara de su zócalo y al mismo tiempo se conectará la señalización óptica y acústica en la central.

En los locales cerrados donde haya detectores, habrá al mismo tiempo indicadores de acción ópticos sobre la puerta que repitan la señal del detector para facilitar la localización de la zona afectada.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Todos los tipos de detectores de incendio estarán constituidos de un zócalo para montante fijo y de un elemento sensible desmontable tipo bayoneta, dicho zócalo estará diseñado con orificios de drenaje. La línea de cada grupo estará constituida por dos hilos que se conectarán directamente a las bornas de sus zócalos, sin necesidad de cajas de empalme.

La resistencia de línea de cada grupo tendrá un valor máximo de 250 ohmios. Todos los detectores estarán diseñados para funcionar con baja tensión (20VCC) y serán totalmente electrónicos.

Todos aquellos detectores que se activen por un fenómeno de alarma, una vez desaparecida y rearmada la Central, estarán de nuevo listos para producir una nueva alarma sin necesidad de sustituir ningún elemento. Los estados de funcionamiento siguientes producirán en central una señal de avería:

Cortocircuito (línea del detector); rotura de la línea del detector; extracción de un elemento sensible.

Detector óptico o de humo

Los detectores de humo responderán midiendo la densidad del humo. Cada elemento podrá responder con diferentes rangos de sensibilidad que podrán ser ajustados.

El tipo de detector de humos elegido será en función del local a proteger, si este es un ambiente limpio, como pueda ser un quirófano o un ambiente hostil, como pueda ser un aparcamiento de vehículos.

Los detectores de humo de conductos se instalarán en aquellos lugares donde las corrientes de aire procedentes de instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización, con su debida caja de conductos y sus tubos para tomas de muestreo.

Detector multicriterio óptico-térmico

El tipo de detector óptico-térmico-termovelocimétrico algorítmico analógico, será direccionable de forma manual por software y actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa los 1, 5, ó 30°C por minuto, según el modelo elegido, o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado en °C y por detección de humos. La combinación de estas dos circunstancias, nos avisan con antelación y además nos aseguran que la alarma es real, por eso este tipo de detector es adecuado en aquellas zonas donde se puedan prever los dos tipos de incendios.

Detector multicriterio doble óptico/térmico: El tipo de detector DOBLE óptico-térmico-termovelocimétrico algorítmico analógico, será direccionable de forma manual por software y actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa los 1, 5, ó 30°C por minuto, según el modelo elegido, o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado en °C y por detección de humos. La combinación de la detección térmica y la doble detección óptica, nos asegurarán en aquellas zonas de constante contaminación ambiental, una detección de incendios fiable con un nivel mínimo o nulo de falsas alarmas.

Detector multicriterio óptico/térmico/monóxido: El tipo de detector óptico-térmico-termovelocimétrico con detección de monóxido algorítmico analógico, será direccionable de forma manual por software y actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa los 1, 5, ó 30°C por minuto, según el modelo elegido, o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado en °C y por detección de humos y/o por detección de monóxido. La combinación de estas 3 tecnologías, nos asegurarán en aquellas zonas donde la combustión de los materiales pueda provocar un gran desprendimiento inicial de monóxido de carbono, nos anticipe la alarma con mucha antelación.

PULSADORES MANUALES DE ALARMA

Los pulsadores manuales podrán incluirse dentro del lazo de detección inteligente, serán direccionables de forma manual por software, deben permitir provocar voluntariamente una señal de alarma y ser transmitida a la central de control y señalización, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en la que se ha activado el pulsador.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los pulsadores serán del tipo rotura de cristal. El cristal irá protegido mediante membrana plástica para evitar cortes en su activación. Irá provisto de led indicativo de alarma. No se utilizarán pulsadores de rearme automático. Siempre, el rearme implica la verificación del pulsador por parte de personal cualificado.

Fabricado según norma UNE23.008-88/2. Serán del tipo "rómpanse en caso de incendio" direccionables, contruidos en material ABS con una capacidad de actuación con el siguiente rango de temperaturas y humedades admisibles: - 25 °C a + 70°C/95 % Humedad relativa

La tensión de trabajo estará comprendida entre 15 y 26 Vcc.

Categoría de protección: IP-24D.

El modo de activación y tipo de reposición será:

ACTIVACION: Presionando y/o rompiendo la lámina de vidrio plastificada y oprimiendo en pulsador situado detrás.

REPOSICION: El pulsador deberá quedar introducido y bloqueado al presionarlo, (la retirada de la tapa de la caja producirá también alarma).

En ambos casos un diodo electroluminiscente (LED) de color rojo, señala el funcionamiento de la alarma. La reposición del pulsador será posible después de reponer el cristal y también desde el exterior de la caja sin necesidad de abrirla con herramienta específica.

Los pulsadores de alarma seleccionados deben de poderse conectar al Bus bifilar de detección, deben de tener electrónica controlada por microprocesador. Deben de poseer función de desconexión de la línea en caso de cortocircuito en el Bus de detección. LED para indicar el estado de activación. Direccionamiento individual.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiéndose ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

SIRENAS DIRECCIONABLES ÓPTICO-ACÚSTICAS

Las sirenas óptico-acústicas serán direccionables de forma manual por software, con conexión directa al lazo y estas podrán ir incorporadas en los detectores de humos que se hayan previsto, con el fin de evitar un equipo más en la instalación. Permiten una programación como un elemento más del lazo sin necesidad de alimentación externa. Dispondrán de 4 tonos seleccionables, 2 de evacuación, 2 de alerta y toques de atención primaria, su intensidad sonora no será superior a 97 dB, ni inferior a 88 dB e incorporarán flash luminoso.

Se distribuirán estos elementos de forma que se garanticen los niveles sonoros mínimos expresados en la norma UNE 23007-14:

El nivel sonoro de la alarma debe de ser como mínimo de 65 dB(A), o bien de 5 dB(A) por encima de cualquier sonido que previsiblemente pueda durar más de 30 s. Si la alarma tiene por objeto despertar a personas que estén durmiendo, el nivel sonoro mínimo deberá ser de 75 dB(A).

Este nivel mínimo debe garantizarse en todos los puntos del recinto. El nivel sonoro no deberá superar los 120 dB(A) en ningún punto situado a más de 1 m. del dispositivo. El número de aparatos instalados se determina de acuerdo con lo siguiente:

MÓDULOS DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN

Los módulos de control y monitorización serán del tipo analógico y serán direccionables de forma manual por software. Se instalarán estos módulos en el lazo inteligente para permitir el control de elementos auxiliares al sistema de detección de incendio como son: retenedores magnéticos, compuertas cortafuegos, actuación sobre los ascensores, escaleras mecánicas, equipos de climatización, cuadros eléctricos, etc. y para dar señales de relé a equipos auxiliares.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

También se instalarán módulos de monitorización, para recoger el estado de los elementos que intervienen en la protección contra incendios, por ejemplo, los grupos de bombeo y los interruptores de flujo de P.C.I., las compuertas cortafuegos, fuentes de alimentación auxiliar, central de extinción, etc.

RETENEDORES DE PUERTAS CORTAFUEGOS Y PUERTAS DE EMERGENCIA.

Los retenedores de puertas emergencia y puertas cortafuegos, serán del tipo, "siempre energizado" y liberarán las puertas cuando falte la tensión de alimentación de los mismos. También dispondrán de pulsador de desbloqueo en el propio equipo, solo en el caso de las puertas de cortafuegos y en el caso de las puertas de emergencia, se dispondrá de un pulsador de desbloqueo del retenedor, que será del tipo analógico direccionable que dispondrá de un contacto de relé a través del cual se maniobrará sobre el retenedor de la puerta de emergencia. Este contacto de relé será también direccionable.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La Empresa Instaladora de sistemas de protección contra incendios deberá estar registrada como tal, por tanto, dispondrá del correspondiente registro de empresa instaladora de sistemas de protección contra incendios, y por consiguiente de la póliza obligatoria de responsabilidad civil.

Para el montaje de la central procesadora de control se seguirán, en cualquier caso, las instrucciones facilitadas por el fabricante de la misma.

La instalación se realizará en bus cerrado sin ramificaciones (facilita el mantenimiento posterior al simplificar la localización de averías).

Para los elementos de línea se montarán primero el zócalo, sujetándolo firmemente a la estructura y se conectará a la línea de conductores.

El aparato detector se colocará solamente al final de la obra.

Aplica las condiciones de ejecución generales del sistema de detección de incendios

RECEPCIÓN Y ENSAYOS

La central de detección de incendios estará probada y ensayada por la casa fabricante de la misma, garantizando mediante un sistema de garantía de calidad que cumple los requisitos establecidos para la misma, según ISO-9002, UNE-66902 o norma homologable con las indicadas.

Los mismos criterios deberán ser seguidos para los elementos de línea (detectores, pulsadores, alarmas, etc.).

Las comprobaciones que la DO efectuará serán las indicadas en la norma NTE-IPF y en la regla RT3-DET de CEPREVEN, Cap. 5.

PRUEBAS

Entre otras y de manera no exclusiva, realizando directamente las pruebas y objeto de la instalación de detección o coordinando y colaborando en todo lo posible las pruebas con y de otros sistemas relacionados:

SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA

- Comprobar la correcta elección del punto de emplazamiento de la central de detección.
- Revisar la correcta disposición de los tubos de alimentación eléctrica de los detectores y otros componentes.
- Verificar la activación de pulsadores y detectores (en alarma y avería) e identificación en la central.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- Prueba de cierre de compuertas cortafuego en conductos de aire, ante la activación de detectores o pulsadores de alarma.
- Comprobación de la existencia de las instrucciones mínimas y grado de adiestramiento del personal.
- Comprobación de la señalización de los medios.
- Se comprobará que el sistema manual de alarma de incendio está constituido por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.
- Prueba del sistema de comunicación de la alarma.
- Prueba de alimentación eléctrica de la central de detección (independencia de alimentación, protecciones, consumos en vigilancia y alarma, puesta a tierra, etc.)
- Prueba de suministro eléctrico de emergencia; baterías, (características y funcionamiento).
- Prueba de actuación de retenedores de puertas en automático.
- Prueba de actuación de sirenas de alarma.
- Relación de históricos.

MEDICIÓN Y ABONO

La central de mando y señalización de un sistema de detección de incendios se medirá como una unidad montada y conexas, completa de todos sus accesorios.

Las unidades auxiliares se medirán también por unidades montadas y conexas.

Los elementos de línea se medirán por unidades colocadas de igual características, al igual que las centrales de señalización.

Las líneas de conductores se medirán por unidad de longitud instalada, de igual diámetro de tubo de protección y número de conductores, incluidos todos los accesorios de montaje.

Se abonarán las unidades según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para estos elementos

INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

TUBERÍAS

MATERIALES

Definición y alcance

Las tuberías se identifican por la clase de material empleado para su fabricación, el tipo de unión entre tubos, el diámetro nominal DN, expresado en mm o pulgadas, la presión nominal PN, expresada en bar o kg/cm², la temperatura máxima de trabajo, expresada en °C.

El espesor de la pared de la tubería depende de la presión y el diámetro.

La presión máxima de trabajo a la que la tubería podrá estar sometida será una fracción de la presión nominal; el valor fraccionario depende de la temperatura máxima que puede alcanzar el fluido conducido; véanse las normas UNE 19.002 y 19.003 sobre escalonamiento de presiones y diámetros nominales de paso, respectivamente.

Las tuberías deberán llevar marcadas, de forma indeleble y a distancias convenientes, los siguientes datos:

- nombre del Fabricante o marca comercial

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- diámetro nominal
- presión nominal
- norma según la cual están fabricadas

Las tuberías se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos y de acuerdo a las recomendaciones del Fabricante.

Durante su manipulación se evitará arrastrar, rodar y rozar las tuberías, para no dañar las superficies calibradas de las extremidades o las protecciones anticorrosión y reducir su resistencia mecánica.

Las piezas especiales, manguitos, juntas de estanqueidad, lubricantes, líquidos limpiadores, adhesivos etc., se guardarán en locales cerrados.

Las redes de distribución se identificarán de acuerdo a lo indicado en la norma UNE 100.100 de código de colores.

La calidad de los distintos materiales para tuberías y accesorios queda definida por las normas UNE de los Comités Técnicos de AENOR que se indican a continuación o, en su defecto, por normas extranjeras; dichas normas deben considerarse parte integrante de este PCT.

Acero galvanizado

Las normas UNE que son de aplicación son las del Comité Técnico 19 UNE-EN 10255.

Los accesorios roscados serán de fundición maleable, según UNE 19.491, también galvanizados. Para la rosca de tubos en uniones roscadas con estanqueidad en juntas será de aplicación la norma UNE 19.009.

La galvanización consistirá en un revestimiento interior y exterior obtenido por inmersión en un baño caliente de cinc, con un recubrimiento no inferior a 400 g/m², de acuerdo a las normas UNE 37.501, 37.505 y 37.509.

En ningún caso se permitirá la unión por soldadura de las tuberías galvanizadas.

Aplicaciones: agua para usos sanitarios, fría y caliente hasta 55°C; agua de condensación; aguas residuales de temperatura hasta 60°C; aguas pluviales; redes contra-incendios.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Generalidades

Antes del montaje, deberá comprobarse que la tubería no está rota, doblada, aplastada, oxidada o de cualquier manera dañada.

Las tuberías serán instaladas de forma ordenada, utilizando, siempre que sea posible, tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes necesarias para la evacuación del aire y el vaciado.

Las tuberías se instalarán lo más próximo posible a los paramentos, dejando únicamente el espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico, si existe, así como válvulas, purgadores etc.

La distancia mínima entre tuberías y elementos estructurales u otras tuberías será de 5 cm.

Las tuberías, cualquiera que sea el fluido que transportan, correrán siempre por debajo de las canalizaciones eléctricas.

Los extremos de las tuberías se prepararán en la forma adecuada al tipo de unión que se debe realizar, que, a su vez, depende del tipo de tubería empleado y de su función.

Antes de realizar una unión, los extremos de las tuberías se repasarán y limpiarán para eliminar las rebabas que pudieran haberse formado al cortar o aterrajar los tubos, así como cualquier otra impureza que pueda haberse depositado, interior y exteriormente, utilizando, eventualmente, productos recomendados por el Fabricante.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Particular cuidado se prestará a la limpieza de las superficies de las tuberías materiales plásticos, de la cual dependerá la estanqueidad de la unión.

Las tuberías se instalarán siempre con el menor número posible de uniones; no se permitirá el aprovechamiento de recortes de tuberías en tramos rectos.

Redes de circuitos cerrados y abiertos

Conexiones

Las conexiones de equipos a redes de tuberías se harán, siempre de forma que la tubería no transmita ningún esfuerzo mecánico al equipo, debido al peso propio, ni el equipo a la tubería, debido a vibraciones.

Los acoplamientos a equipos y aparatos deben ser fácilmente desmontables, a fin de facilitar la reparación o sustitución de los mismos. Los elementos accesorios del equipo, como valvulería, instrumentos de medida y aparatos de control, manguitos antivibratorios etc, deberán instalarse antes de la parte desmontable de la unión hacia la red de distribución.

Los acoplamientos se harán por bridas para diámetros iguales o superiores a DN 65; se admitirá la unión por rosca para diámetros inferiores o iguales a DN 50.

Uniones

En las uniones roscadas se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera.

Cuando las uniones sean bridas, se interpondrá entre ellas una junta de estanqueidad de un material resistente a la temperatura de ejercicio del fluido.

Al realizar una unión, directamente o a través de un elemento de acoplamiento, las dos tuberías no podrán forzarse para llevarlas al punto de unión, sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No podrán realizarse uniones en el interior de manguitos pasamuros o al cruce con muros, forjados etc.

También podrá emplearse para las uniones la junta tipo VICTAULIC o similar para tubería del tipo ranurado.

La unión de los rociadores a la red será roscada, empleando en la unión preferentemente cinta teflón, con el fin de que sea fácil su reposición, también se podrá utilizar derivaciones con salida roscada del tipo VITAULIC o similar.

Pendientes

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima de 0,2% hacia el purgador más cercano (0,5% en caso de circulación natural); la pendiente se mantendrá en frío y en caliente.

Cuando, debido a las características estructurales de la obra y en casos excepcionales, haya que reducir la pendiente, se utilizará el diámetro de tubería inmediatamente superior.

La pendiente será ascendente hacia el purgador más cercano, o hacia el vaso de expansión, cuando éste sea de tipo abierto, y, preferiblemente, en el sentido de circulación del fluido.

Purgas

La eliminación del aire en los circuitos se obtendrá de forma distinta según el tipo de circuito.

En circuitos de tipo abierto (distribución de agua para usos sanitarios, torres de refrigeración etc.), las tuberías tendrán la pendiente mencionada hacia las aberturas del circuito (grifería., válvula de flotador etc.), de tal manera que el aire se vea favorecido en su tendencia a desplazarse hacia las partes superiores del circuito y, ayudada también por el movimiento del agua, venga eliminada automáticamente.

En los circuitos cerrados, sin embargo, se crean puntos altos debidos al trazado del circuito (finales de columnas y conexiones de unidades terminales) o a las mencionadas pendientes.

En todos los puntos altos deberá colocarse un purgador que, de forma manual o automática, elimine el aire que allí se acumule.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Los purgadores automáticos serán de tipo de flotador de DN 10 mínimo, adecuados para la presión de ejercicio del sistema.

Los purgadores deberán ser accesibles y, salvo cuando estén instalados sobre algunas unidades terminales, la salida de la mezcla aire-agua deberá conducirse a un lugar visible. Sobre la línea de purga se instalará una válvula de esfera o cilindro de DN 10 mínimo.

En salas de máquinas los purgadores serán, preferiblemente, de tipo manual, con válvula de esfera o cilindro como elemento de purga. Su descarga deberá conducirse a un colector, de tipo abierto, común a todos los purgadores de la sala, donde se situarán las válvulas de purga, situado en un lugar visible y accesible.

Filtración

Todas las bombas y válvulas automáticas deberán protegerse, aguas arriba, por medio de la instalación de un filtro de malla o tela metálica.

Una vez terminada de modo satisfactorio la limpieza del circuito, después de algunos días de funcionamiento, los filtros de protección de las bombas podrán ser retirados.

Relación con otros servicios

Las tuberías se instalarán siempre por debajo de conducciones eléctricas que crucen o corran paralelamente.

Las distancias en línea recta entre la superficie exterior de la tubería, considerado su eventual aislamiento térmico, y la del cable o tubo protector deben ser iguales o superiores a las siguientes:

- tensión < 1.000 V:
 - cable sin protección: 30 cm
 - cable bajo tubo: 5 cm
- tensión > = 1.000V: 50 cm

Bajo ningún concepto se permitirá la instalación de tuberías en los siguientes lugares:

- encima de cuadros eléctricos
- en huecos y salas de máquinas de ascensores
- en centros de transformación
- dentro de chimeneas de evacuación de humos de cualquier clase
- dentro de conductos de ventilación y aire acondicionado

Alimentación de redes cerradas

El circuito de alimentación de redes cerradas dispondrá de los elementos indicados con detalle en los Planos, a fin de evitar la contaminación de la red de agua potable.

Las válvulas puestas sobre la alimentación de la instalación serán del tipo de esfera.

Vaciado de redes

Todas las redes de distribución de agua deberán poderse vaciar total y parcialmente.

Los vaciados parciales de la red se harán, usualmente, a la base de las columnas, con un diámetro mínimo DN 20.

La conexión entre el punto de vaciado y el desagüe quedará de forma que el paso de agua quede perfectamente visible.

Para el vaciado se usarán válvulas de esfera o de cilindro, o bien grifos de macho con prensaestopa.

Expansión

Los circuitos cerrados de agua estarán equipados del correspondiente dispositivo de expansión, de tipo abierto o cerrado, según se indique en Planos y Mediciones.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Si se adoptan vasos de expansión cerrados y el gas de presurización es el aire, el colchón elástico no podrá estar en contacto directo con el agua.

El vaso de expansión consta de un recipiente cerrado, de acero de alta calidad, pintado exteriormente, en cuyo interior se aloja una membrana flexible y elástica, que separa totalmente la cámara de aire del agua de la instalación. Cuando debido al incremento de la temperatura, la presión existente en el circuito de calefacción supera a la inicial de la cámara de aire, el agua se introduce en el vaso hasta compensar el aumento de volumen producido.

La situación relativa de generadores, bombas y dispositivo de expansión será la que se indica en el esquema hidráulico, con la conexión del vaso siempre en aspiración de las bombas primarias.

Los dispositivos de expansión se calcularán de acuerdo a la instrucción UNE 100.155 y la norma UNE 100.157.

Protecciones

Todos los elementos metálicos que no estén protegidos contra la oxidación por el Fabricante, incluido tuberías, accesorios y soportes de acero negro, serán recubiertos por dos manos de pintura antioxidante a base de resinas sintéticas multipigmentadas con fosfato de zinc, cromato de zinc y óxido de hierro o sistemas de epoxi, poliamidas, poliuretanos, etc.

La primera mano se dará antes del montaje del elemento metálico, previa una cuidadosa limpieza y sucesivo secado de la superficie a proteger.

La segunda mano se dará con el elemento metálico colocado en el lugar definitivo de emplazamiento, usando una pintura de color netamente diferente de la primera.

Soportes

Para el dimensionado, distancias y disposición de los soportes de tuberías con fluido a presión, se seguirán las prescripciones indicadas en la norma UNE 100.152.

Las tuberías enterradas se colocarán sobre una cama de arena fina de río de al menos 10 cm de espesor. Después de realizar la prueba de presión, se rellenará de arena hasta llegar hasta 20 cm por encima de la generatriz superior de los tubos.

En cualquier caso, para la colocación de tuberías enterradas se seguirán las instrucciones que imparta el Fabricante de las mismas, particularmente en lo que concierne a los bloques de anclaje y a las juntas de dilatación.

Limpieza interior

Todas las redes de distribución de fluidos, en circuito cerrado o abierto, deberán ser internamente limpiadas antes de su puesta en funcionamiento con el fin de eliminar polvo, cascarillas, aceites, grasas y cualquier otro material extraño.

Durante el montaje se habrá puesto extremo cuidado en evitar la introducción de materias extrañas dentro de tuberías, equipos y aparatos, taponando adecuadamente sus aperturas.

Cuando se haya completado la instalación de una red de distribución de un fluido caloportador, la EI deberá llenarla con una solución acuosa detergente. A continuación, se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua durante al menos dos horas. Después se vaciará la red y se enjuagará con agua limpia procedente de la alimentación.

En el caso de redes cerradas destinadas a la circulación de agua refrigerada y caliente (hasta 100° C), una vez completada la limpieza y llenada la red, se comprobará que el agua del circuito tenga un pH ligeramente alcalino, alrededor de 7,5. Si el pH tuviese que resultar ácido, se repetirá la operación de limpieza tantas veces como sea necesario.

Después de haber completado las pruebas de estanqueidad de una red de distribución de agua sanitaria y antes de poner el sistema en operación, la red deberá desinfectarse, rellenándola en su totalidad con una solución que contenga 50 ppm de cloro libre, por lo menos.

Los filtros de malla metálica puestos como protección de las bombas se dejarán en su sitio hasta tanto se juzgue completada la eliminación de las partículas más finas que puede retener el tamiz de la malla.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todas las redes de distribución y evacuación deberán ser probadas hidrostáticamente antes de quedar ocultas por obras de albañilería, material de relleno o material aislante con el fin de probar su estanqueidad.

Todas las pruebas serán efectuadas en presencia de la DO, que deberá dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Las pruebas podrán hacerse, cuando así lo requiera la planificación de la obra, subdividiendo la red en partes.

Las pruebas requieren el taponamiento previo de los extremos de la red cuando no estén instaladas las unidades terminales. Los tapones deberán instalarse en el curso del montaje de la red, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada de materiales extraños.

Antes de la realización de las pruebas, la red se habrá limpiado llenándola y vaciándola el número de veces que sea necesario utilizando productos detergentes. El uso de estos productos estará permitido solamente cuando la red no esté destinada al transporte de agua para usos sanitarios.

Comprobaciones

La DO comprobará a la recepción en Obra de los materiales, la conformidad de estos con las normas nacionales o extranjeras arriba mencionadas. En caso de dudas sobre la calidad, la DO podrá hacer efectuar pruebas en un laboratorio de su elección, con gastos a cargo de la El.

Durante el curso del montaje, la DO irá comprobando paso a paso que la El cumple con las reglas de montaje exigidas en este PCT.

Cuando se indique en otro Documento del Proyecto y, en cualquier caso, cuando se trate de redes de distribución con presiones de ejercicio superiores a 10 bar, la DO podrá exigir el examen radiográfico de algunas soldaduras y el certificado de cualificación de la mano de obra empleada. Los gastos de estas pruebas estarán a cargo de la El.

La DO presenciara todas las pruebas de estanqueidad de las redes mencionadas en el apartado anterior. La DO hará repetir todas las pruebas cuyos resultados no hayan sido satisfactorios, una vez eliminadas, por parte de la El, las causas que han provocado el fallo.

MEDICIÓN Y ABONO

Tuberías de distribución de fluidos a presión

Para la medición de estas tuberías se hace la suma de las longitudes de las tuberías de igual diámetro, de eje a eje de las piezas especiales.

En la medición deberán considerarse incluidos los siguientes elementos:

- las piezas especiales (curvas, codos, derivaciones, reducciones etc.)
- los elementos de soporte
- los materiales auxiliares para efectuar cortes y uniones
- la pintura, cuando sea especificada o se necesite
- los botellines de evacuación de aire, en los lugares en los que se precisen
- los grifos o válvulas de purga
- los recortes de materiales

VÁLVULAS

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

MATERIALES

Definición y alcance

Las características funcionales de las válvulas, que dependen de sus características geométricas y de los materiales empleados en la fabricación y que tomarán en consideración para su elección, son las siguientes:

- pérdida de presión a obturador totalmente abierto
- presión diferencial máxima admisible o hermeticidad a obturador cerrado
- presión máxima admisible a la temperatura de servicio

El acabado de las superficies de asiento y obturador debe asegurar la estanquidad al cierre de las válvulas para las condiciones de servicio especificadas.

Las superficies del asiento y obturador deben ser recambiables. La empaquetadura debe ser recambiable en servicio, con válvula abierta a tope, sin necesidad de desmontarla.

El volante o palanca de maniobra deben ser de dimensiones suficientes para asegurar el cierre y la apertura de forma manual con la aplicación de una fuerza razonable, sin la ayuda de medios auxiliares. Además, el órgano de mando no deberá interferir con el aislamiento térmico de la tubería y del cuerpo de válvula.

Las válvulas roscadas y las válvulas de mariposa serán de diseño tal que, cuando estén correctamente acopladas a las tuberías, no tengan lugar interferencias entre la misma tubería y el obturador.

En el cuerpo de las válvulas irán troquelados la presión nominal PN, expresada en bar o en kg/cm², y el diámetro nominal DN, expresado en mm o pulgadas, por lo menos cuando el diámetro sea igual o superior a 25 mm.

Presión nominal

La presión nominal mínima de todo tipo de válvula y accesorio a emplear deberá ser igual o superior a PN 6, salvo en los casos especiales expresamente indicados en el Proyecto.

Según la temperatura máxima que puede alcanzar el fluido, la presión máxima de trabajo PT será una fracción de la presión nominal PN, según la norma UNE 19.002. En particular, la presión de trabajo PT será igual a la presión nominal PN para temperaturas del fluido hasta 100°.

Conexiones

Salvo indicación contraria en otro Documento del Proyecto, las conexiones de las válvulas serán del tipo que se indica a continuación, según el DN:

- hasta DN 20 incluido: roscadas hembras
- de DN 25 a DN 65, incluidos: roscadas hembras o por bridas
- de DN 80 en adelante: por bridas

En cuanto a las conexiones de las válvulas de seguridad, deberán seguirse las instrucciones siguientes:

- el tubo de conexión entre equipo y válvula no podrá tener una longitud superior a 10 veces el DN de la misma
- la tubería de descarga deberá ser conducida a un lugar visible de la Sala de Máquinas
- la tubería de descarga deberá dimensionarse para poder evacuar el caudal total de descarga sin crear una contrapresión apreciable

Antes del montaje de una válvula deberá efectuarse una limpieza cuidadosa de las conexiones y, sobre todo, del interior del orificio.

Características constructivas

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En general, los materiales a emplear para el cuerpo de las válvulas, en función de PN, son los que se indican a continuación:

- bronce: hasta PN 16
- acero al carbono: PN 10 y PN 16

En particular, el cuerpo y los otros componentes de las válvulas (VLs) estarán contruidos por los siguientes materiales:

Válvulas de compuerta

- cuerpo de bronce hasta DN 50 y PN 10 incluidos; de fundición de hierro para DN's superiores y hasta PN 16; de acero fundido o laminado para PN's superiores
- cabezal del mismo material que el cuerpo, de tapa roscada para VL's de bronce y de puente atornillado para VL's de hierro y acero
- husillo de latón laminado para VL's de bronce, de tipo interior fijo; de acero inox para VL's de hierro y acero, de tipo estacionario hasta DN 100 y ascendente con rosca exterior para DN's superiores.
- volante fijo con respecto al husillo, de aluminio inyectado para VL's de bronce, de fundición para VL's de hierro y de acero para VL's de acero
- asiento de anillos de cierre de bronce o acero
- obturador de cuña rígida para VL's hasta DN 100 y PN 16, del mismo material que el cuerpo; para DN's y PN's superiores de doble cuña, de acero al cromo
- prensaestopas del mismo material que el cuerpo, roscado para DN's hasta 50 incluido y atornillado para DN's superiores
- estopada de amianto lubricado y grafitado hasta PN 25; para PN's superiores empaquetadura especial, según Fabricante

Las válvulas de cierre rápido forman parte de esta familia y tendrán estas características particulares:

- construcción totalmente en bronce
- apertura y cierre rápidos girando la palanca 1/8 de vuelta
- platillos independientes oscilantes
- conexiones roscadas hembras

Válvulas de esfera o bola

- de acero
 - * cuerpo de fundición de hierro hasta PN 16 y de fundición de acero para PN's superiores
 - * obturador y eje de acero duro-cromado o acero inox
 - * asientos, estopada y juntas de teflón
 - * mando manual por palanca hasta DN 125 y por volante y reductor para DN's superiores
 - * conexiones por bridas
- de latón (hasta DN 40 y PN 10 incluidos)
 - * cuerpo de latón estampado
 - * esfera de latón duro-cromado
 - * eje de latón niquelado
 - * asientos y estopada de teflón
 - * acabado niquelado mate

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- * de dos o tres vías
- * conexiones por rosca gas
- de plástico (hasta DN 100 y PN 10 incluidos; temperatura máx. de 40 °C y mín. de 4 °C, con presión máx. de trabajo de 6 bar)
 - * cuerpo, esfera y eje de PVC
 - * maneta de PVC o ABS
 - * asientos de la esfera de teflón
 - * anillos de estanquidad de EPDM o VITON
 - * conexiones por presión, rosca gas o bridas

Válvulas de retención

La actuación del obturador es la característica más destacable de estas válvulas, que pueden dividirse en los siguientes tipos:

- de disco
- de doble plato
- de asiento
- de clapeta
- de pie
- de disco
 - * cuerpo de bronce o latón hasta DN 65 y de fundición para DN's superiores
 - * obturador de disco plano de acero inox hasta DN 100 y cónico de fundición para DN's superiores
- superiores
 - * muelle de acero austenítico
 - * junta elástica del disco de EPDM
 - * ejecución plana para montaje entre bridas
- de doble plato
 - * cuerpo de fundición, acero al carbono, acero inoxidable o bronce
 - * obturadores de fundición, acero o bronce al aluminio
 - * juntas de nitrilo, vitón o teflón
 - * eje para montaje entre bridas
- de asiento (sólo para montaje horizontal):
 - * cuerpo y tapa de fundición
 - * asiento cónico y obturador parabólico de acero inox
 - * muelle de acero inox
 - * juntas de cartón klingerit
 - * conexiones por bridas
- de clapeta
 - * cuerpo y tapa de bronce y latón
 - * asiento y clapeta de bronce
 - * conexiones rosca hembra

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- de pie
- * cuerpo y colador de hierro fundido o de acero inox
- * cierre por clapeta metálica o de cuero
- * conexión por brida o roscada

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las válvulas se montarán en los lugares indicados en los esquemas funcionales.

La posición de las válvulas será estudiada de manera que el órgano de maniobra sea fácilmente accesible y visible.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Todo tipo de válvula habrá sido sometida en fábrica a una presión de prueba PP igual, por lo menos, a 1,5 veces la presión nominal PN.

Los ensayos y pruebas de los materiales que conforman toda la valvulería, así como los requisitos de resistencia a temperatura, presión, conexión, durabilidad y pérdida de carga, deberán ser acreditados por el fabricante de la valvulería mediante los ensayos o pruebas realizadas en laboratorio oficial homologado; disponiendo dicho fabricante de los certificados de inspección de los mismos, a los cuales la D.O. tendrá opción de verificar.

Comprobaciones

La DO comprobará que las válvulas lleguen a Obra con certificado de origen industrial y que sus características respondan a los requisitos de este PCT.

En particular, se centrará la atención sobre el tipo de obturación y el material empleado, así como el diámetro nominal y la presión máxima admitidas a la temperatura de servicio.

Una vez montada, se comprobará la facilidad de acceso y de actuación sobre el dispositivo de maniobra.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se medirán por unidades, dividiéndolas según tipo y diámetro.

En cada unidad estarán incluidos los siguientes conceptos:

- válvula
- material accesorios, como contrabridas, bulones, tuercas, etc.
- material para la estanquidad de las uniones a la tubería.

Las válvulas se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo de válvula.

EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

MATERIALES

Generalidades

En este capítulo se suministran las especificaciones referentes a equipos y aparatos de extinción de incendios.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Serán válidas también las especificaciones referentes a bombas, tuberías y válvulas de los capítulos correspondientes, aunque en este capítulo se darán detalles específicos para estas instalaciones.

Normativa

Para la ejecución de los trabajos relativos a las instalaciones de protección contra incendios deberán seguirse las instrucciones marcadas por las siguientes normas y reglamentos:

- Código Técnico de la Edificación, según Real Decreto, 314/2006, de 17 de marzo. Documento Básico DB SI, seguridad en caso de incendios. Modificaciones del RD 173/2010

- RIPCi. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios B.O.E. Nº298 publicado el 14/12/1993. Corrección de errores: BOE Nº 109 de 7/5/1994

- RSCIEI. Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. B.O.E. Nº 303 publicado el 17/12/2004.

- RIPCi. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios B.O.E. Nº298 publicado el 14/12/1993. Corrección de errores: BOE Nº 109 de 7/5/1994

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT-01 a BT-51 s/Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (PRL)

- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

- Normas UNE.

- Reglas Técnicas de CEPREVEN.

Materiales para bocas de incendio equipadas

Las Bocas Equipadas de Incendio (BIEs) se situarán en los lugares indicados en los Planos, en paramentos verticales de zonas comunes, con el lado inferior de la caja a unos 120 cm del suelo.

Serán del tipo especificado en las correspondientes normas UNE y en la norma RT2-BIE de CEPREVEN.

- BIEs DN 25 según UNE 23.403:

* disponibilidad de agua de forma inmediata, sin necesidad de desenrollar toda la manguera

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

* válvula de apertura automática, con cuerpo de aleación fundida, provista de anillos de cierre hidráulico, DN 25, PN 16, apertura y cierre de válvula por rotación de devanadera

* devanadera de acero prensado protegida contra la corrosión, de unos 600 mm de diámetro y anchura variable según la longitud de la manguera, montada sobre cojinetes de nylon

* manguera semirrígida no autocolapsable, DN 25, PN 15, carga mínima de rotura a tracción 15 kN, según UNE 23.091, longitud (15, 20 o 25 m) según Mediciones

* racor de conexión DN 25 según UNE 23.400

* lanza de agua con boquillas de triple efecto (cierre, niebla y chorro sólido) de material plástico resistente a impactos, capacidad mínima de descarga: K=50 en chorro y K=35 en niebla

* cabina para instalación saliente, en acero con pintura anticorrosiva y acabado final en el color elegido por la DO

- BIEs DN 45 según UNE 23.402:

* válvula de ángulo roscada, de asiento o esfera, DN 40, PN 16, en bronce o latón

* manómetro con esfera graduada hasta 6 bar

* soporte de manguera de material metálico protegido contra la corrosión, del tipo plegadora o devanadera, con eje de giro vertical

* manguera de tejido flexible y resistente, revestido interiormente de caucho sintético, DN 40, PN 15, según UNE 23.091, longitud (15, 20 ó 25 m) según Mediciones

* racor de conexión DN 45, según UNE 23.400

* lanza y boquilla de triple efecto de latón, con empuñadura de material no conductor de la electricidad, con racor DN 45 capacidad mínima de descarga: K=107 en chorro y K=70 en niebla (diámetro de salida 12 mm)

* juego de racores para los extremos de la manguera, DN 45

* armario metálico para instalación saliente, 0,8*0,6*0,25 m, con vidrio estirado de 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en ángulos opuestos e inscripción indeleble en rojo: ROMPASE EN CASO DE INCENDIO, con marco cromado

Cuando la cabina vaya empotrada en el paramento, el armario será sustituido por un marco; el empotramiento se efectuará de acuerdo a las prescripciones de NTE-IPF-43.

Cuando la presión dinámica aguas-arriba de las BIEs sea superior a 5 bar, deberá instalarse una placa de orificio en el arranque de la derivación del equipo, según NTE-IPF-45. La placa de orificio se dimensionará de acuerdo a RT1-ROC.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Las prestaciones de las BIEs, con una presión dinámica de unos 3,5 bar, inclinación de 30°, aire en calma, boquilla en posición de chorro sólido, serán aproximadamente las siguientes:

DN BOQUILLA	CAUDAL (l/s)	ALCANCE (m)
25	1,6	12
45	3,3	18

La instalación de BIEs se someterá a una prueba de estanquidad a la presión de 10 bar o a la de servicio más 3,5 bar, la mayor entre las dos. Se comprobarán todas las uniones y la prueba se considerará superada si no se aprecian fugas.

Extintores manuales

Generalidades

El número y tipo de extintores manuales deberá cumplir con las normativas vigentes y municipales.

El agente extintor empleado dependerá de la clase combustible que pueda intervenir en el desarrollo de un incendio.

De acuerdo a la norma UNE 23.010 los fuegos se dividen en las siguientes clases:

- clase A: combustibles sólidos (con producción de brasa)
- clase B: combustibles líquidos
- clase C: combustibles gaseosos
- clase D: metales combustibles
- clase E: fuegos en instalaciones eléctricas (comb. sólido)

(la clase E no está considerada en la UNE antes citada)

De acuerdo con esta división, lo fijado en el CTE-DB-SI y las recomendaciones de la regla RT2-EXT de CEPREVEN, se han definido los extintores adecuados, indicados en los Planos.

Homologación y timbrado

Los aparatos portátiles estarán homologados por el Ministerio de Industria y Energía, según el Reglamento de Recipientes a Presión, y serán conformes, como aparatos extintores a las normas UNE del Comité Técnico 23 de AENOR.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Características constructivas

Los recipientes para presiones inferiores a 30 bar podrán construirse por virolado del cilindro y dos fondos embutidos, soldados bajo atmósfera inerte.

Para presiones superiores a 30 bar, el recipiente se fabricará en una sola pieza por un proceso de embutición o extrusionado o forjado.

El cuerpo tendrá un rodapié soldado al fondo, para poderlo apoyar en el suelo.

El recipiente estará protegido exteriormente contra la corrosión atmosférica e interiormente contra el agente extintor, particularmente los que utilicen agua. El Fabricante deberá garantizar una duración de 20 años contra la corrosión.

Los elementos de disparo de los extintores varían según el tipo, como se describe a continuación:

- con presión permanente alta (p.e.: CO₂):
 - * válvula de disparo rápido de palanca, con empuñadura
 - * válvula de seguridad de disco
 - * acoplamiento a boquilla de descarga
 - * dispositivo de soporte
 - * tubo sonda o sifón
 - * boquilla de salida de vaso, hasta 3,5 kg de capacidad
 - * manguera con boquilla y empuñadura aislante, para 5 kg o más

- con presión permanente baja (p.e.: polvo, agua, espuma, halones):
 - * válvula de disparo rápido de palanca, con empuñadura aislante roscada al cuerpo, con junta de teflón para halones
 - * manómetro de comprobación, con escala 0/30 bar
 - * tubo sonda o sifón
 - * dispositivo de soporte
 - * tobera de salida, hasta 6 kg de capacidad
 - * manguera con tobera, para más de 6 kg

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- con presión adosada situada al exterior:
 - * válvula de disparo por percutor
 - * racor de conexión roscado, hasta el fondo del recipiente
- con presión adosada situada al interior:
 - * palanca o percutor
 - * manguera de descarga
 - * pistola de latón

No se admitirán dispositivos de disparo por volante, debido a la lentitud de operación.

El sistema de presurización será incorporado y aplicado solamente al momento de su utilización, excepto el CO₂ que se autopresuriza por su propia tensión de vapor.

El agente presurizante será un gas seco, nitrógeno o CO₂, para el polvo y CO₂ para el agua; los agentes halogenados se superpresurizarán mediante nitrógeno seco.

El dispositivo de descarga será por boquilla fijada a una manguera que va conectada, en el otro extremo, a la cabeza de disparo del extintor. La boquilla tendrá un orificio de descarga calibrado, para que suministre el caudal adecuado de agente extintor con un alcance constante durante todo el tiempo de descarga previsto.

Cuando el agente de presurización sea CO₂, el botellín dispondrá de un tubo-sonda.

El dispositivo de descarga del agente extintor deberá ser diseñado de tal manera que la cantidad residual de agente después del vaciado del extintor no sea superior al 10% de la carga inicial.

Cuando así se indique en las Mediciones, algunos agentes extintores (polvos, espumas, etc.) podrán suministrarse en recipientes de gran capacidad, montados sobre carros provistos de ruedas de goma dura.

Estos aparatos cumplirán con los requerimientos de la norma UNE 23.111 y el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios RD 1942/1993.

Válvulas

Las válvulas previstas en proyecto para cierre y paso de flujo serán del tipo, diámetro y presión nominal (PN) indicadas en las especificaciones de cada partida.

Deberán resistir una presión de prueba del 50% superior a la de trabajo sin que se produzcan goteos durante la prueba.

Ninguna válvula se instalará con su vástago por debajo de la horizontal.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Si la tubería no va empotrada, llevará una brida a no más de 15 cm. de distancia de la válvula para impedir todo movimiento de la tubería.

Las válvulas de cierre, tanto de compuerta como de mariposa, deberán tener indicación visual de su posición y no deberán poder ser cerradas en menos de 5 segundos, para evitar daños a la tubería por golpe de ariete.

Todas las tuberías se instalarán en lugares fácilmente accesibles. Cuando se indique llevarán final de carrera para su conexión con la central de detección de incendios, para dar una alarma en caso de que sean manipuladas sin permiso.

Todas las válvulas llevarán colgado un disco de PVC de 12 cm de diámetro en sala de máquinas y de 8 cm en el resto de los casos, de diferentes colores, con indicación del tipo de circuito y cuantas indicaciones sean precisas para el correcto funcionamiento de la instalación.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La EI de sistema de protección contra incendios deberá estar registrada como tal, por tanto dispondrá del correspondiente registro de empresa instaladora de sistemas de protección contra incendios, y por consiguiente de una póliza de responsabilidad civil de 600.000 euros.

La ejecución del montaje de BIES, hidrantes, rociadores y abastecimiento para extinción de incendios, definida en este Pliego se adaptará a la normativa CTE y a las reglas técnicas R.T.2-BIE, R.T.2-CHE, R.T.1-ROC y R.T.2.-ABA.

Para los hidrantes y con objeto de proteger los de superficie contra posibles golpes, se anclarán firmemente al suelo dos o cuatro postes, dependiendo de la situación del hidrante, de tubería DN 150 rellenos de hormigón, separados un metro entre ellos y equidistantes del hidrante. La altura de los tubos protectores será unos 30 cm superior a la del mismo hidrante, que es de unos 60 cm. Los postes se protegerán contra la corrosión y se pintarán de color rojo.

La tubería de acoplamiento terminará con una brida y estará recibida en un dado de hormigón.

Para las bombas se seguirá el mismo criterio definido en el Artículo 820.

Para los extintores manuales se tendrán en cuenta los siguientes apartados:

Cada extintor llevará incorporado un soporte para su fijación a paramento vertical o a pilar, completo de grapas de sujeción.

La parte superior de los extintores móviles se colocará a una altura sobre el suelo no superior a 1,7 m.

Los extintores se situarán en los lugares marcados en los Planos, en situación tal que no pueda constituir un obstáculo para el paso de personas o materiales.

Cada extintor llevará una placa de identificación en la que constarán los siguientes datos:

- nombre del Fabricante

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

- tipo de extintor
- capacidad de la carga de agente extintor
- tiempo de descarga
- fecha de caducidad

Cada extintor tendrá certificado y distintivo de idoneidad y llevará instrucciones de manejo, situadas en lugar visible sobre calcomanía resistente a los agentes atmosféricos, expresadas en forma sencilla y con figuras expresivas.

PRUEBAS Y COMPROBACIONES

Las comprobaciones y pruebas de recepción de las BIES, hidrantes y rociadores para extinción de incendios se adaptarán a lo mencionado en las normas UNE correspondientes al Comité Técnico 23 y de acuerdo con el RD 1942/1993 relativo al Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.

Igualmente, se efectuarán las pruebas de recepción indicadas en el capítulo 6 de RT1-ROC de CEPREVEN.

Para las bombas del sistema de extinción de incendio nos remitiremos al artículo 820 (Bombas Centrífugas).

Con referencia a los extintores manuales se tendrá en cuenta lo mencionado anteriormente en normas UNE y RD 1942/1993.

La DO efectuará las comprobaciones indicadas en el capítulo CONTROL de la norma CTE

Comprobaciones

Se comprobará la situación de los extintores, la altura de montaje y el cumplimiento de las prescripciones en cuanto se refiere a placa de identificación.

MEDICIÓN Y ABONO

Los equipos se medirán por unidades instaladas y probadas, listas para funcionar, incluyendo en los mismos cualquier accesorio o pequeño material necesario para el acoplamiento o funcionamiento de la unidad.

Se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios, por unidad de obra completamente instalada.

2.4.9.11 SOLAR-FOTOVOLTAICA (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Una instalación solar fotovoltaica conectada a red está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna.

Materiales

Los sistemas que conforman la instalación solar fotovoltaica conectada a la red son:

Sistema generador fotovoltaico, compuesto de módulos que a su vez contienen un conjunto elementos semiconductores conectados entre sí, denominados células, y que transforman la energía solar en energía eléctrica;

Inversor que transforma la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica;

Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.

Puesta en obra

Las placas serán Clase II y tendrán un grado de protección mínimo IP65. Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales, de cada una de las ramas del resto del generador.

Se controlará la orientación, inclinación y sombras circundantes de los módulos generadores, comprobando que se encuentran dentro de los límites máximos de pérdida contemplados en proyecto.

La estructura y el sistema de fijación de módulos permitirá las necesarias dilataciones térmicas sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los paneles.

Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos, sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente. En particular, se usará en la parte de corriente continua de la instalación protección Clase II o aislamiento equivalente cuando se trate de un emplazamiento accesible. Los materiales situados a la intemperie tendrán al menos un grado de protección IP65.

La instalación debe permitir la desconexión y seccionamiento del inversor, tanto en la parte de corriente continua como en la de corriente alterna, para facilitar las tareas de mantenimiento.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Todos los módulos fotovoltaicos deben satisfacer las especificaciones UNE-EN 61215:1997 para módulos de silicio cristalino o UNE-EN 61646:1997 para módulos fotovoltaicos de capa delgada, así como estar cualificados por algún laboratorio acreditado.

En el caso excepcional en el cual no se disponga de módulos cualificados por un laboratorio según lo indicado en el apartado anterior, se deben someter éstos a las pruebas y ensayos necesarios de acuerdo a la aplicación específica según el uso y condiciones de montaje en las que se vayan a utilizar, realizándose las pruebas que a criterio de alguno de los laboratorios antes indicados sean necesarias, otorgándose el certificado específico correspondiente.

El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre ó logotipo del fabricante, potencia pico, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La instalación incorporará todos los elementos y características necesarias para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico, de modo que cumplan las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá por unidades de los elementos instalados o longitud, terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se realizarán operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar fotovoltaica y las instalaciones eléctricas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

2.4.9.12 SOLAR-TÉRMICA (NO ES DE APLICACIÓN)

Descripción

Una instalación solar térmica está constituida por un conjunto de componentes encargados de captar la radiación solar, transformarla directamente en energía térmica cediéndola a un fluido de trabajo y, por último, almacenar dicha energía térmica de forma eficiente, bien en el mismo fluido de trabajo de los captadores, o bien transferirla a otro, para poder utilizarla después en los puntos de consumo.

Materiales

Los sistemas que conforman la instalación solar térmica para agua caliente son:

un sistema de captación formado por los captadores solares, encargado de transformar la radiación solar incidente en energía térmica;

un sistema de acumulación constituido por uno o varios depósitos que almacenan el agua caliente hasta que se precisa su uso;

un circuito hidráulico constituido por tuberías, bombas, válvulas, etc. El aislamiento preceptivo en tuberías contará con marcado CE según la norma armonizada propia del tipo de aislante.

un sistema de intercambio que realiza la transferencia de energía térmica captada desde el circuito de captadores, o circuito primario, al agua caliente que se consume;

sistema de regulación y control;

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Puesta en obra

El circuito primario dispondrá de producto químico anticongelante no tóxico cuyo calor específico no será inferior a 3 kJ/kg K evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en la instalación.

Si la instalación debe permitir que el agua alcance una temperatura de 60 °C, no se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre elementos de diferentes materiales para evitar el par galvánico.

El captador llevará, preferentemente, un orificio de ventilación de diámetro no inferior a 4 mm situado en la parte inferior de forma que puedan eliminarse acumulaciones de agua en el captador.

La estructura y el sistema de fijación de captadores permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transferir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico.

Los puntos de sujeción del captador serán suficientes en número, teniendo el área de apoyo y

posición relativa adecuadas, de forma que no se produzcan flexiones en el captador, superiores a las permitidas por el fabricante.

Cada acumulador vendrá equipado de fábrica de los necesarios manguitos de acoplamiento,

soldados antes del tratamiento de protección. En cualquier caso, la placa característica del acumulador indicará la pérdida de carga del mismo.

Las conexiones de entrada y salida se situarán de forma que se eviten caminos preferentes de circulación del fluido.

En cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor se instalará una válvula de cierre próxima al manguito correspondiente.

Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema deberá ser tan corta como sea posible y evitar al máximo los codos y pérdidas de carga en general. Los tramos horizontales tendrán siempre una pendiente mínima del 1% en el sentido de la circulación.

El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá llevar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas. El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Los materiales de la bomba del circuito primario serán compatibles con las mezclas anticongelantes y en general con el fluido de trabajo utilizado.

La altura en la que se situarán los vasos de expansión abiertos será tal que asegure el no desbordamiento del fluido y la no introducción de aire en el circuito primario.

En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático.

Los sensores de temperatura deben estar aislados contra la influencia de las condiciones ambientales que le rodean.

Las sondas de temperatura para el control diferencial se colocarán en la parte superior de los captadores de forma que representen la máxima temperatura del circuito de captación.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

El captador seleccionado deberá poseer la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.

Respecto a la protección contra descargas eléctricas, las instalaciones deben cumplir con lo fijado en la reglamentación vigente y en las normas específicas que la regulen.

El captador llevará en lugar visible una placa en la que consten, como mínimo, los siguientes datos:

- a) nombre y domicilio de la empresa fabricante, y eventualmente su anagrama;
- b) modelo, tipo, año de producción;
- c) número de serie de fabricación;
- d) área total del captador;
- e) peso del captador vacío, capacidad de líquido;
- f) presión máxima de servicio.

Cuando el intercambiador esté incorporado al acumulador, la placa de identificación indicará

además, los siguientes datos:

- a) superficie de intercambio térmico en m²;
- b) presión máxima de trabajo, del circuito primario.

Los circuitos deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio. Se ensayará el sistema con esta presión durante al menos una hora no produciéndose daños permanentes ni fugas en los componentes del sistema y en sus interconexiones. Pasado este tiempo, la presión hidráulica no deberá caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

El circuito de consumo deberá soportar la máxima presión requerida por las regulaciones

nacionales/europeas de agua potable para instalaciones de agua de consumo abiertas o cerradas. En caso de sistemas de consumo abiertos con conexión a la red, se tendrá en cuenta la máxima presión de la misma para verificar que todos los componentes del circuito de consumo soportan dicha presión.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se realizarán operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un

libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual completa para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m² y semestral para instalaciones mayores.

El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

2.4.10 AISLAMIENTOS

Descripción

Estos materiales se emplean para disminuir las pérdidas térmicas, la diferencia de temperatura superficial interior de paredes y ambiente interior, evitar los fenómenos de condensación y dificultar la propagación de ruido, a través de cerramientos, conductos, forjados, cubiertas, etc.

Materiales

Aislamiento:

El material aislante puede ser de fibras minerales, poliuretano, poliestireno expandido, poliestireno extruido... pudiendo ser a su vez rígidos, semirrígidos o flexibles, y granulares, pastosos o pulverulentos.

Elementos de fijación:

La sujeción puede hacerse mediante adhesivos, colas, pegamentos... o mediante elementos como perfiles, clavos de expansión de nylon o polipropileno, fleje de aluminio.

Puesta en obra

El fabricante de materiales para aislamiento acústico indicará en el etiquetado la densidad aparente del producto y el coeficiente de absorción acústica, la conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y puede figurar también la resistencia a compresión, flexión y choque blando, envejecimiento ante humedad, calor y radiaciones, deformación bajo carga, coeficiente de dilatación lineal, comportamiento frente a parásitos y frente a agentes químicos. Así mismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Se tomarán las precauciones necesarias para que los materiales no se deterioren durante el transporte ni almacenamiento en obra.

Para la puesta en obra del aislamiento se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. La colocación de materiales para aislamiento térmico de aparatos, equipos y conducciones se hará de acuerdo con la UNE 100171.

La superficie sobre la que se aplique estará limpia, seca y sin desperfectos tales como fisuras, resaltes u oquedades. Deberá cubrir toda la superficie de forma continua, no quedarán imperfecciones como huecos, grietas, espesor desigual, etc. y no se producirán puentes térmicos o acústicos, para lo cual las juntas deberán quedar selladas correctamente.

El aislante situado en la cámara debe cubrir toda su superficie, si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

El aislamiento se revestirá de forma que quede protegido de rayos del sol y no se deteriore por los agentes climáticos.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Cuando el aislamiento esté integrado en un SATE, se respetarán las instrucciones del fabricante y los materiales serán los recogidos en su documentación técnica. El mortero de adhesión se aplicará sobre la superficie plana y resistente de base, instalando el aislante y los clavos de fijación mecánica en la proporción dispuesta en las instrucciones del sistema elegido, disponiendo de los elementos de arranque, remate o refuerza definidos por el fabricante que garantiza el sistema.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El fabricante de materiales para aislamiento aportará los ensayos de laboratorio que determinen las cualidades de su producto.

Los materiales se suministrarán con una etiqueta de identificación. No será necesario realizar ensayos o comprobaciones de aquellos materiales que tengan sellos o marcas de calidad, que garanticen el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, documento básico de Ahorro de Energía.

Se harán inspecciones por cada tipo de aislamiento y forma de fabricación. Se comprobará que hayan sido colocados de forma correcta y de acuerdo con las indicaciones de proyecto y dirección facultativa. Se comprobará también que no se produzcan puentes térmicos ni acústicos, y la correcta ventilación de la cámara de aire.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie o longitud o superficie ejecutada descontando cualquier tipo de hueco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se revisará durante el invierno la posible aparición de condensaciones superficiales en puntos fríos, y en su caso, se dará parte a técnico especialista.

Los aislamientos que quedan vistos serán revisados anualmente comprobando su estado general, conservación del elemento protector y posible aparición de humedades u hongos.

FIBRAS MINERALES

Contarán con sello AENOR y EUCEB y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE EN 13162 aportando la declaración de prestaciones. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

POLIESTIRENO EXTRUIDO

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Todos los poliestirenos extruidos suministrados a la obra contarán con sello AENOR y marcado CE aportando la declaración de prestaciones según la norma armonizada EN 13164 y las normas que lo desarrollan. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

En su colocación se extremarán las precauciones para que la junta en placas sea mínima y el aislamiento no presente discontinuidades.

Para pegar el poliestireno se usarán resinas epoxi, látex de polivinilo con cemento, o colas de contacto, no pudiendo utilizarse resinas de fenol.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

2.4.11 IMPERMEABILIZACIÓN

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

El impermeabilizante se prolongará por el paramento vertical 20 cm como mínimo por encima del nivel del suelo exterior o protección de la cubierta.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante y redondeando o achaflanando con un radio aproximado de 5 cm.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

LÁMINAS ASFÁLTICAS

Descripción

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Láminas bituminosas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse en sistema monocapa o multicapa, con o sin armadura. No resisten los rayos ultravioleta por lo que necesitan una capa de protección, que en ocasiones la lleva incorporada la propia lámina.

Materiales

Láminas:

Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. tal como determina la norma EN 1850-1.

Llevarán al menos en una de sus caras un material antiadherente mineral o plástico para evitar su adherencia cuando las láminas estén enrolladas.

El producto se presentará en rollos protegidos para evitar deterioros durante su transporte y almacenamiento. Cada rollo llevará una etiqueta en la que figure como mínimo el nombre y dirección del fabricante, designación del producto, nombre comercial, longitud y anchuras nominales en m, masa nominal por m², espesor nominal en mm (excepto en láminas bituminosas de oxiasfalto y en las de oxiasfalto modificado), fecha de fabricación, condiciones de almacenamiento, marca de certificación cuando proceda y en caso de láminas con armadura las siglas de éstas.

Requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.707.

Las láminas de betún modificado con polímeros atenderán a las características mínimas recomendadas por el Ministerio de Industria publicadas el 1-8-2012 o actualización posterior.

Materiales de unión:

Pegamentos bituminosos y adhesivos, utilizados para unir láminas impermeabilizantes entre sí, con armaduras bituminosas o con el soporte.

Material de sellado:

Se aplica en las juntas para asegurar la estanquidad.

Imprimaciones:

Emulsiones asfálticas y pinturas bituminosas, que se aplican sobre el soporte para mejorar la adherencia de la impermeabilización. Deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado. Si sedimentan durante el almacenamiento, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada. En el envase de las emulsiones se indicarán las incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que se han de aplicar.

Armaduras:

Serán de fibra de vidrio, polietileno o poliéster. Se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones.

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. La imprimación se aplicará en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta no esté suficientemente seca según las especificaciones de producto, o cuando sople viento fuerte, cuando la temperatura ambiente no se encuentre en el rango admitido en las especificaciones de producto o cuando sea menor que 5 ° C para láminas de oxiasfalto y 0° C para el resto.

Con pendientes entre 5-15 % deberán de colocarse adheridas al soporte y por encima de esta pendiente ha de disponer de fijación mecánica. Por debajo del 5 % se pueden disponer láminas no adheridas con protección pesada.

Las láminas empezarán a colocarse por la parte más baja del faldón, y se realizarán los solapos señalados en las especificaciones de producto y en todo caso de 8 cm como mínimo. Se colocarán en perpendicular a la línea de máxima pendiente. En caso de que la impermeabilización sea multicapa, los solapos de las láminas quedarán desplazados respecto a los de la capa situada inmediatamente debajo. En el sistema adherido, las láminas se colocarán sobre una imprimación evitando la formación de bolsas de aire, y en su caso, las diferentes capas quedarán totalmente adheridas entre sí. En el sistema no adherido la lámina debe soldarse únicamente en los solapos y en los perímetros y elementos singulares como sumideros, chimeneas, etc.

No podrán ponerse en contacto materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado: oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas; láminas impermeabilizantes bituminosas con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos; alquitranes con betunes o poliestireno o cualquier otro tipo de material incompatible químicamente.

El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todas las láminas empleadas dispondrán de certificado de calidad reconocido recibándose en obra con certificado del fabricante que garantice el cumplimiento de la normativa y dispone de dichos distintivos. Si el producto posee marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de acuerdo con las UNE correspondientes, de composición, de dimensiones, masa por unidad de área, resistencia al calor y a tracción, pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, plegabilidad, absorción de agua, dureza Shore A y envejecimiento artificial acelerado.

Se comprobará que la ejecución de la obra se ajusta al proyecto de ejecución y a la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, en cuanto a pendientes, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Tolerancias máximas admisibles:

Diferencias entre la anchura efectiva y la nominal: $\pm 1,5\%$ en láminas con armadura de película de polietileno o de poliéster y $\pm 1\%$ en el resto.

Espesor de lámina extruida de betún modificado con polímeros: $\pm 0,2$ mm.

Masa de lámina extruida de betún modificado con polímeros: $\pm 0,2$ kg/m²

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se comprobará anualmente el estado del elemento protector.

PINTURAS

Descripción

Pinturas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

Pinturas sintéticas de resinas.

Pinturas de polímeros acrílicos.

Pintura de caucho acrílico y resinas acrílicas.

Pinturas bituminosas:

Breas, asfaltos o alquitranes más disolventes, y resinas especiales. No quedarán expuestas al sol y al aire durante mucho tiempo, para evitar la pérdida de sus propiedades.

Puesta en obra

Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236, contarán con certificado de calidad reconocido, llevarán indicados en el envase el tipo, nombre del fabricante, rendimiento, incompatibilidades y temperatura de aplicación.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. Se respetará escrupulosamente el mínimo y máximo espesor recomendado.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas indicadas por el fabricante y en ningún caso por debajo de los 5° ni por encima de los 35°, sobre soporte limpio, seco, sin restos de grasa y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos según norma UNE 104281 (1), exigiéndosele la determinación del punto de reblandecimiento anillo-bola, penetración, índice de penetración, ductilidad a 25 °C y espesor.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación o el tipo de pintura no permita tal ensayo debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En impermeabilizaciones vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen la pintura.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

2.4.12 LÁMINAS y BARRERAS

3.12.1 ESTANQUIDAD

LÍQUIDAS

Descripción

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Creación de una membrana para el control de la hermeticidad y control del vapor de agua, mediante pinturas de aplicación líquida.

Materiales

Pinturas:

Pueden ser pinturas o pastas de dispersión acrílica en base a agua o pastas de polímero enriquecidas con fibras en base a agua.

Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie.

Material de sellados:

Con el objeto de rellenar huecos.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La aplicación del producto atenderá escrupulosamente las instrucciones dictadas por el fabricante para su puesta en obra que habrá de realizarse mediante proyección por pulverización sin aire, rodillo de pelo largo o cepillo.

La temperatura ambiente estará en el rango de los especificado en la ficha técnica del material facilitado por el fabricante, pero en ningún caso estará por debajo de los 5° C.

La superficie del soporte debe ser uniforme, continuo, estará limpia y carecerá de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.

Especial cuidado se mantendrá en los sellados de los encuentros con los elementos que la interrumpen, como pasos de conducciones o similares.

Se rellenarán huecos superiores a 5 mm con un material compatible con la membrana, en cualquier caso, un material sin retracción.

Será preciso aplicar una capa de imprimación cuando se aplique sobre superficies muy absorbentes, polvorientas o se aplique a temperaturas por encima de los 25° C en superficies muy expuestas al viento.

El secado será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos... y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la barrera sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la barrera será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

2.4.13 CUBIERTAS (NO ES DE APLICACIÓN)

2.4.13.1 PLANAS

Descripción

Elemento estructural constituido por varias capas que sirven como protección del edificio, con pendientes de entre 1 % y 5 % para permitir la evacuación del agua. Pueden ser transitables o no transitables, ajardinadas, ventiladas o no ventiladas, invertidas o convencionales.

Materiales

Formación de pendientes: Puede hacerse mediante mortero, hormigón celular, con hormigón de áridos ligeros o mediante tableros cerámicos o ladrillos huecos apoyados sobre tabiques de ladrillo o de piezas prefabricadas.

Barrera de vapor: Puede ser de altas prestaciones realizando una membrana impermeable, como sería una lámina de oxiasfalto, de PVC, o de EPDM, o puede ser de bajas prestaciones como lo sería un film de polietileno o similar. Se dispondrá siempre que se prevean condensaciones según los cálculos especificados en la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.

Impermeabilización: Capa bituminosa, de PVC, de caucho EPDM o pinturas impermeabilizantes. Se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego.

Lucernarios: De vidrio o materiales plásticos. Contarán con marcado CE.

Capa separadora: Geotextiles o film de polietileno que se colocará para que no entren en contacto el aislamiento y la membrana impermeabilizante cuando estos sean incompatibles o para evitar el punzonamiento.

Producto antirraíces: En cubiertas ajardinadas con efectos repelentes de las raíces.

Capa drenante: A base de grava seca y limpia o áridos ligeros.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Tierra de plantación: Constituida por tierra vegetal apta para jardines, pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido o vermiculita.

Aislamiento térmico: Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirrígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego y a la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.

Protección: Podrá ser de grava de canto rodado o de machaqueo en cubiertas no transitables empleando un tamaño de árido de entre 16-32 mm, tierra vegetal en las ajardinadas, pavimentos en las transitables, hormigón o asfalto en las rodadas.

Másticos y sellantes: Para relleno de juntas de dilatación o de otro tipo. Serán masillas de poliuretano, silicona, resinas acrílicas o masillas asfálticas.

Puesta en obra

Se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5° C o superiores a 35 ° C, lluvias, nevadas o niebla intensa.

El espesor de la capa de regularización de mortero de cemento será de mínimo 15 mm.

La capa impermeabilizante y la de aislamiento se colocarán según las indicaciones descritas en su apartado específico de este pliego.

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Los pasatubos deberán ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

En los encuentros de cubiertas planas con el paramento vertical la impermeabilización se prolongará mínimo 20 cm por encima de la protección de cubierta.

El remate superior de la impermeabilización en el encuentro con paramentos verticales se realizará mediante roza en la que insertará la impermeabilización, retranqueando la fachada en la zona impermeabilizada o situando un perfil inalterable que permita el sellado del mismo contra el paramento.

La ejecución de esquinas y rincones se realizará disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación del edificio en todas las capas de la cubierta y el tratamiento de estanquidad ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

Los sumideros serán piezas prefabricadas de material compatible con el tipo de impermeabilización y dispondrá de un ala de mínimo 10 cm de anchura. Se cuidará de rebajar el soporte a su alrededor para que no se estanque el agua. Impedirán el paso de materiales sólidos, sobresaldrán por encima de la capa de formación de pendiente y se separarán 0,5 m de paramentos verticales y elementos sobresalientes.

Se dispondrán rebosaderos en cubiertas planas delimitadas por paramento vertical en todo su perímetro cuando dispongan de una sola bajante, cuando aún, disponiendo de más bajantes en caso de obturación de una de ellas no evacuará el agua por las otras o cuando la obturación de un sumidero pueda acumular tal cantidad de agua que comprometa la seguridad estructural.

En impermeabilizaciones no vistas, se colocará una capa separadora que evite el contacto con materiales incompatibles y para evitar punzonamientos y adherencias. Si hay capa de

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

grava, la capa separadora se alargará de forma que sobresalga por encima de ésta en el encuentro con paramentos verticales y con los elementos singulares.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido, y se les harán ensayos según normas UNE cuando así lo disponga la dirección facultativa.

Se harán controles según distintos tipos de cubierta de: solapo de membrana impermeabilizante en encuentro con sumidero y en encuentro con paramento; relleno de mástico en juntas y refuerzo de membrana impermeabilizante en limahoya; espesor, secado, planeidad y pendiente de la capa de pendientes, disposición de las capas y espesor de la capa de mortero sobre la membrana, aplicación del producto antirraíces; colocación, espesor de la capa y tamaño de la grava, espesor de la capa filtrante de arena, espesor de la mezcla de tierra vegetal para plantación; tipo, colocación y disposición de la barrera de vapor; ejecución de maestras y tabiquillos; espesor de la capa de aislamiento térmico; colocación y dimensión del canalón, chimenea de aireación, ventilación en faldón sobre tabiquillos, refuerzo de membrana en encuentros.

Se hará una prueba de servicio comprobando la estanquidad y desagüe de la cubierta, según NTE-Q.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Planeidad de la capa de mortero: 0,5 cm por 2 m

Pendiente de la capa de pendiente: +- 0,5 % en total y en zonas puntuales.

Espesor de las capas de mortero: +- 2 cm en la de regularización, +- 1 cm en pendientes y protección de impermeabilización.

Espesor cada drenante: +- 3 cm.

Solape impermeabilización en paramentos verticales: +- 2 cm.

Secado solera: 5% +- 2 %

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitarán cargas puntuales. Se establecerán de zonas de paso en cubiertas no transitables. En cubiertas ajardinadas se plantarán exclusivamente vegetación de raíz compatible. En la colocación de antenas, mástiles o similares se ha de extremar la precaución en no perforar la impermeabilización.

Ante copiosas nevadas se ha de prevenir que no se supere la altura hasta la que llega la impermeabilización en los paramentos verticales.

Se realizará limpieza de calderetas, rejillas y sumideros tras fuertes lluvias, nieve o viento y 2 veces durante el otoño.

Anualmente se comprobará el estado de las juntas y cubierta en general.

En cubiertas con protección de grava se realizará la recolocación de la misma 1 vez al año.

Cada 3 años se realizará una revisión completa de la impermeabilización y de los puntos singulares sustituyendo la impermeabilización si está degradada.

2.4.14 REVESTIMIENTOS

2.4.14.1 PARAMENTOS

REVOCOS y ENFOSCADOS

Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos:

Cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales:

Contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824. Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Los morteros que dispongan del distintivo de la marca "M", pueden quedarse exentos de ensayos, ya que este distintivo verifica la realización de los mismos.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

MONOCAPAS

Descripción

Revestimiento continuo, formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales, pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la firolosa, rugoso, chafado o alisado.

Materiales

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Mortero:

La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Malla:

Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30º, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva. El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm y máximo de 15 mm, aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m entre horizontales y 7 m entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado. Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles, forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento.

Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm.

Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto, identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Tolerancias máximas admisibles:

planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

Yeso:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de	0,570	1150	6

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

yeso			
------	--	--	--

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm para tendidos, 12 mm para guarnecidos y 3 mm para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 ° C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

planeidad: 3 mm/m o 15 mm en total.

Criterios de medición y valoración

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería.

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

ALICATADOS

Descripción

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

Materiales

Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.

Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

Material de rejuntado:

Lechada de cemento Pórtland, mortero de juntas con o sin aditivo polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la

dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Si el recibido se hace con mortero de cemento se aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h, golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos. El rejuntado se hará 24 h después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca.

Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30° C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m en interiores y 6 m en exteriores.

Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm mayor que las tuberías que los atraviesan.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas, planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Planeidad: ± 1 mm entre baldosas adyacentes y 2 mm/2 m en todas las direcciones.

Desviación máxima: ± 4 mm por 2 m.

Espesor de la capa de mortero: $\pm 0,5$ cm.

Paralelismo entre juntas: ± 1 mm/m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.

Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja.

Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

CHAPADOS

Descripción

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial, anclados al soporte o a un sistema de perfiles.

Materiales

Piedra:

Puede ser natural (pizarra, granito, caliza, mármol o arenisca) o artificial. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y en el caso del mármol no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas de la declaración de prestaciones del mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

Fijación:

Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos o pueden anclarse a un sistema de perfiles de acero inoxidable, galvanizado, aluminio anodizado o lacado.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Los adhesivos llevarán

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y ámbito de aplicación. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE según las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Sellado:

Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones.

Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %.

El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento. En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico.

Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes, éstas se recibirán además con anclajes vistos u ocultos. La unión entre la placa y el anclaje puede hacerse mediante un sistema de perfiles quedando vistos u ocultos, que a su vez irá sujeto al soporte de forma mecánica.

En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el mismo aislamiento.

Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán las placas de piedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. Si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión.

Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estiolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EWAA EURAS y los elementos de acero marca AENOR.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16:
a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si lo tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso, las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones: <600 mm de lado ± 1 mm y >60 mm $\pm 1,5$ mm.

Espesor: $\pm 10\%$ entre 12 y 30 mm / ± 3 mm entre 30 y 80 mm y ± 5 mm mayor 80 mm.

Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.

Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm..

Diámetro de taladro y anclaje: ± 1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado.

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

PINTURAS

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

Pinturas y barnices:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no féreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.

Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.

Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.

Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.

Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.

Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.

Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie

metálica llevará dos manos de acabado.

Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo TODOS los huecos.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

2.4.15 SUELOS

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura

de la hoja.

d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

CERÁMICOS

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio.

Materiales

Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. Estarán exentas de grietas o manchas y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 14411.

Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar una película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

Material de rejuntado:

Lechada de cemento Portland o mortero de juntas.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire, el soleamiento directo y la temperatura será de entre 5 y 30 °C.

Si el recibido se realiza con mortero, se espolvoreará cemento con el mortero todavía fresco antes de colocar las baldosas que estarán ligeramente húmedas. El rejuntado se hará 24 h después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán emplearse morteros específicos de juntas en cuyo caso se a tenderá a lo dispuesto por el fabricante.

Si se va a utilizar adhesivo, la humedad del soporte será como máximo del 3 %. El adhesivo se colocará en cantidad según las indicaciones del fabricante y se asentarán las baldosas sobre ella en el periodo de tiempo abierto del adhesivo.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio y se rellenarán con junta prefabricada, con fijación de metal inoxidable y fuelle elástico de neopreno o material elástico y fondo de junta compresible. En el encuentro con elementos verticales o entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m en exterior y 9 x 9 m en interior.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El constructor facilitará documento de identificación de las baldosas e información de sus características técnicas, tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando la dirección de obra lo disponga se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada, resistencia al deslizamiento y resistencia química. En el embalaje se indicará el nombre del fabricante y el tipo de baldosa.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Planeidad entre baldosas adyacentes: +-1 mm.

Desviación máxima: +- 4 mm por 2 m.

Alienación de juntas de colocación: +- 2 mm por 1 m.

Desnivel horizontalidad: 0,5 %.

Criterios de medición y valoración

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

TERRAZOS

Descripción

Acabado de paramentos horizontales interiores y exteriores, constituido por baldosas o continuo in situ. Está formado por una capa base y otra huella constituida por áridos conglomerados con cemento vibropresado.

Materiales

Baldosas de terrazo:

Formada por capa base de mortero de cemento y cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. La cara de huella podrá estar pulida, sin pulir o lavada.

Irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.748, declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento.

El espesor de la capa de huella será mayor de 4 mm en piezas pulidas y > 8 mm en piezas para pulir.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo especificado en la norma armonizada señalada.

Espesor un máximo de +- 1 mm en piezas calibradas,

+ - 2 mm en piezas < 40 mm.

+ - 3 mm en piezas >= 40 mm.

Cemento:

Se usará cemento gris con arena para el dorso y a veces para la cara vista. También se usará cemento blanco mezclado con polvo de mármol, áridos, colorantes y agua, para la cara vista.

Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Polvo de mármol o arenilla:

Se obtiene de triturados de mármol.

Triturados y áridos:

Se obtienen de rocas naturales, deberán estar limpios. Se utilizan en la cara vista.

Arenas:

Pueden ser de cantera, de río...estarán limpias, sin arcilla ni material orgánico (contenido máximo del 3 %) y con el grado de humedad adecuado. Se usan en el dorso.

Pigmentos y colorantes:

Modifican el color de la cara vista.

Aditivos:

Hidrofugantes, aireantes, no perjudicarán el resto de las características del hormigón o mortero.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE.

Bandas para juntas:

Serán de latón, de 1 mm de espesor mínimo y de 2,5 cm de altura.

Puesta en obra

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura estará comprendida entre 5 y 30 ° C.

Para la colocación de baldosas se humedecerán las piezas y el soporte. Sobre la superficie se extenderá una capa de arena o gravillín de 20 mm de espesor, se verterá una capa de mortero de 20 mm de espesor, que se espolvoreará con cemento antes de que fragüe y sobre ésta se colocarán las baldosas dejando juntas de anchura mínima 1 mm, que se rellenarán con lechada de cemento y arena que se limpiará una vez que haya fraguado. Finalmente se pulirá con máquina de disco horizontal.

Para suelos continuos, se extenderá sobre la capa de arena, una de mortero de 1,5 cm de espesor, sobre ésta se colocará malla de acero, y se verterá otra capa de mortero de 1,5 cm de espesor. Se apisonará y nivelará esta superficie y se verterá otra capa de mortero de acabado de 1,5 cm de espesor que se volverá a apisonar y nivelar y se colocarán las bandas para juntas en cuadrículas de 1,25 m máximo de lado. El mortero de acabado se cubrirá durante una semana para que permanezca húmedo y se pulirá con máquina de disco horizontal.

Se respetarán las juntas estructurales. Se harán juntas de dilatación, coincidiendo con las del edificio en el interior y cuadrículas de 5 x 5 m en el exterior, que tendrán una anchura de entre 10 y 20 mm. En el interior se dejarán juntas de retracción en cuadrículas de 5 x 5m, de anchura de entre 5 y 10 mm y espesor 1/3 del pavimento. Se dejarán juntas constructivas en encuentros entre pavimentos o con elementos verticales. Las juntas se sellarán con masilla, perfil preformado o cubrejuntas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Por cada suministro de baldosas de terrazo se comprobará su tipo, dimensiones, acabado superficial y aspecto. Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos según normas UNE y con la frecuencia indicada en la Documentación Técnica, de coeficiente de absorción de agua, resistencia al desgaste y heladicidad.

De las mallas de acero, en cada suministro se comprobará el tipo y diámetro de redondos y la separación entre éstos.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16:
a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso de que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se comprobará la limpieza y humedad de la superficie a revestir, vertido, aplanado y dimensiones de las capas de arena y de mortero, colocación de la malla de acero, colocación de las bandas, formación, anchura, espesor y sellado de juntas, adherencia entre capas y al soporte, encuentro entre pavimentos y con elementos verticales, planeidad y horizontalidad del pavimento, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

Absorción en baldosas: 15 % en baldosas tipo a y b y 20 % en tipo c.

Resistencia al desgaste en baldosas: 2,5 mm en a, y 4 mm en b y c.

Planeidad pavimento: 4 mm por 2 m.

Cejas pavimento baldosas: 1 mm.

Horizontalidad pavimento: 0,5 %

Distancia entre juntas pavimento continuo: 1.300 mm.

Separación entre redondos en mallas: +-20 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

[Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.](#)

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

2 veces al año se aplicarán productos abrillantadores. Se pulimentará y encerará a máquina cada 5 años.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

LINÓLEO o PVC HORIZONTAL O VERTICAL

Descripción

Revestimiento flexible para suelos

Materiales

Puede presentarse en loseta o en rollo. Dispondrá marcado CE, declarando expresamente la clase y la subclase de reacción al fuego,

Adhesivos:

A base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas, de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos cola, etc.

Pasta de alisado:

Mezcla de arena de cuarzo, carbonatos o mezcla de ellos, aglutinante orgánico y cemento.
DEBERA SER APROBADA POR LA DF

Puesta en obra

La instalación del linóleo deberá ser realizada sobre una solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, habitualmente solera de mortero de al menos 30 mm con humedad inferior al 2%. Sobre la solera se aplicará una pasta de alisado para nivelar el suelo y corregir desconchados e irregularidades tras lo que se dejará secar el tiempo indicado por el fabricante. Se aplicará el adhesivo, según lo indicado por el fabricante, dejándolo secar el tiempo necesario. Posteriormente se colocarán las tiras o losetas presionando, de forma que no queden bolsas de aire ni bultos. En locales húmedos se sellarán las piezas por aportación de calor. No se pisará durante el tiempo indicado por el fabricante limpiando las manchas de adhesivo y aplicando una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes.

Se dejarán juntas de dilatación en todo el espesor del pavimento, y coincidentes con las del edificio. En los encuentros entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas.

Los materiales se almacenarán protegidos de la humedad, agentes atmosféricos y calor excesivo.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los materiales en la recepción, comprobando marcado CE. Se harán ensayos si lo requiere la dirección facultativa. El mampelán y los adhesivos tendrán el DIT o similar. La pasta de alisado se transportará en sacos en los que aparecerá la marca del fabricante, dosificación, rendimiento y tiempo de fraguado.

Se comprobará que el soporte esté limpio, seco y nivelado, la situación de los elementos, formas, dimensiones, espesores, planeidad, horizontalidad, unión entre capa de mortero y de acabado, adherencia al soporte de losetas y láminas, realización de juntas, solapes, aplicación del adhesivo, tiempo de secado, encuentros entre pavimentos o con paramentos, aspecto, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

Humedad del soporte: +- 0,5 %

Pendientes +- 0,5 %.

Planeidad +- 3 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos. Los levantados en el paramento no se medirán y serán parte proporcional de la superficie en proyección horizontal

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará el contacto con el agua y los ambientes húmedos.

Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo aclarándolo a continuación y secándolo.

Se aplicarán ceras adecuadas una vez al mes.

Cada 2 años se comprobación el estado del pavimento.

2.4.16 FALSOS TECHOS

CONTINUOS

Descripción

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

Paneles:

Serán de escayola o cartón-yeso.

Contarán con marcado CE tanto las placas: yeso laminado EN 520, yeso laminado reforzado con fibras UNE-EN 15283-1+A1, placas de escayola EN 14.229, placasa de trillaje EN 14566, paneles compuestos para aislamiento EN 13950, como los distintos accesorios como material de juntas, perfiliería, molduras...

El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie.

Elementos de suspensión:

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

Elementos de fijación:

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembra roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

Relleno entre juntas:

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se entregará la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembra roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m, formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO₄Ca+1/2H₂O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

PLACAS

Descripción

Techos de placas de escayola, cartón-yeso, METÁLICOS O MADERA, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE facilitando la declaración de prestaciones. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

Placas y paneles prefabricados:

En el caso de Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

Elementos de fijación:

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características de los materiales puestos en obra tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, placas metálicas, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y

PLIEGO DE CONDICIONES
PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SALA
DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2 DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

Madrid, diciembre de 2023

La Propiedad

El Arquitecto
Margarita Marqués Ley

**PROYECTO DE HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN
DE LA SALA DE CRIOPRESERVACIÓN EN LA PLANTA SÓTANO -2
DEL EDIFICIO MATERNO-INFANTIL DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DICIEMBRE 2023

MARGARITA MARQUÉS LEY

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUADRO PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.02.01CCAA	m		<p>CONDUCTOR MULTIPOLAR DE CU: 3X2,5 MM² TIPO: RZ1-K (AS) 0,6/1 KV_CCAA</p> <p>Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por tres cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228). Formación del cable: 3x2,5 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502. Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina cero halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T. Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en servicio permanente, 250°C en cortocircuito. Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V. Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2. No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3. Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5. Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2. Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>			

O01OB200	0,022 h		Oficial 1ª electricista-datos	25,00	0,55	
O01OB220	0,022 h.		Ayudante datos	19,50	0,43	
CURZ1K3X2_5	1,000 m		Manguera de conductores de cu 3x2,5mm² tipo rz1-k (as) 0,6/1 kv	0,52	0,52	

COSTE UNITARIO TOTAL 1,50

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO PRECIOS SIMPLES

MANO DE OBRA

MANO DE OBRA (PRESUPUESTO)

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
00756i	Ingeniero Industrial	h	51,23
ATC99999	Programación oficial especializado	h	55,00
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	H	24,00
O01OA020	Capataz	h	20,04
O01OA030	Oficial primera	h	25,00
O01OA040	Oficial segunda	h	22,00
O01OA050	Ayudante	h	21,00
O01OA060	Peón especializado	h	20,00
O01OA070	Peón ordinario	h	19,00
O01OB010	Oficial 1ª encofrador	h	25,00
O01OB020	Ayudante encofrador	h	18,76
O01OB030	Oficial 1ª ferralla	h	25,00
O01OB040	Ayudante ferralla	h	21,00
O01OB070	Oficial cantero	h	19,47
O01OB080	Ayudante cantero	h	18,50
O01OB090	Oficial soldador alicatador	h	19,47
O01OB110	Oficial yesero o escayolista	h	25,00
O01OB120	Ayudante yesero o escayolista	h	21,00
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	h	25,00
O01OB140	Ayudante cerrajero	h	21,00
O01OB170	Oficial 1ª fontanero	h	25,00
O01OB180	Oficial 2ª fontanero	h	22,00
O01OB190	Ayudante fontanero calefactor	h	18,50
O01OB195	Ayudante fontanero	h.	17,13
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	h	25,00
O01OB210	Oficial 2ª electricista	h	22,00
O01OB220	Ayudante datos	h.	19,50
O01OB222	Oficial 1ª Instalador telecomunicaciones	h.	19,25
O01OB224	Ayudante instalacion telecomunicaciones	h.	17,28
O01OB230	Oficial 1ª pintura	h	25,00
O01OB240	Ayudante pintura	h	21,00
O01OB250	Oficial 1ª vidriería	h	25,00
O01OB260	Ayudante vidriería	h	17,40
O01OB520	Equipo técnico laboratorio	h.	100,00
O07AA004	Delineante	h	15,42
O07AA005	Secretaria	h	13,73
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	h	17,68
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	h	16,35
TO01800	Oficial 1ª electricista	h	25,00
mo003	Oficial 1ª electricista -ccaa	h	18,46

MAQUINARIA

MAQUINARIA (PRESUPUESTO)

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
BNDJUF	CAMION GRUA	h	23,00
M02GAH060	Grúa telescópica autopropulsada 60 t	h	121,00
M02GT250	Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg	mes	1.064,87
M02GT320	Montaje/desmontaje grúa torre 40 m flecha	u	3.150,10
M02GT360	Contrato mantenimiento	mes	104,28
M02GT370	Alquiler telemando	mes	49,68
M02GT380	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	u	1.436,24
M03HH020	Hormigonera 200 l gasolina	h	2,54
M05FP030	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	h	301,99
M05RN020	Retrocargadora neumáticos 75 cv	h	25,87
M06CM010	Compresor portátil diesel media presión 2 m3/min 7 bar	h	2,99
M06CM040	Compresor portátil diesel media presión 10 m3/min 7 bar	h	8,63
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	h	2,15
M06MP110	Martillo manual perforador neumático 20 kg	h	2,90
M06MR010	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	h	3,80
M07AF010	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	h	4,62
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	h	39,01
M07N601	Canon de vertido tierras limpias para reposición de canteras	t	0,95
M07TC040	CARRETILLA TRANSPORTADORA 2.500 KG.	h.	5,47
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	h	11,30
M08RI010	Pisón compactador 70 kg	h	2,89
M11HV150	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	h	1,50
M12O010	Equipo oxicorte	h	2,16
M13EA510	Panel metálico-fenólico 3,00x1,00 m	d	1,07
M13EA520	Grapa unión paneles metálico	d	0,08
M13EA530	Tuerca palomilla	d	0,02
M13EA540	Placa tuerca palomilla	d	0,02
M13EA550	Barra dywidag 1,00 m	d	0,02

MATERIALES

MATERIALES (PRESUPUESTO)

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
1.II-002	Dispositivo antipánico serie Top de sobreponer doble anclaje tesa o equiv.	u	612,89
1.II-002D	Dispositivo antipánico serie Top de sobreponer doble anclaje tesa o equiv.	u	612,89
1.II-003	Media manilla Sena con bocallave tesa o equiv	u	45,83
1.II-006	Cierrapuertas DC 500 de tesa o equival	u	181,12
1.II-007	Guía deslizante para doble hoja serie ASSA ABLOY DCG461 tesa o equiv	u	322,61
5UB1580	Base de enchufe 10/16a	ud	1,50
6A.EI-004	Ref.: CERNORCIN	u	26,38
6A.EI-005	Ref.: TOPINOXRIS	u	16,53
A9F79420	iC60N 4P 20A C	ud	68,76
A9R84440	iID 4P 40A 300mA AC	ud	144,80
ARMEXTCO2	Armario empotrar extintor CO2	ud	187,45
BMP C60x100	Bandeja metal. perf. galv. caliente 60x100mm	MI	15,30
BMP TC100	Tapa galv. caliente 100	MI	8,83
CU07Z1K1X1_5	Conductor unipolar de cu de 1,5 mm². Tipo h07z1-k (as) 750 v	m	0,10
CU07Z1K1X2_5	Conductor unipolar de cu de 2,5 mm². Tipo h07z1-k (as) 750 v	m	0,17
CURZ1K3X2_5	Manguera de conductores de cu 3x2,5mm² tipo rz1-k (as) 0,6/1 kv	m	0,52
ESU2.5	Cond. Rigi. 750 2.5 mm² cu	m	0,14
FAJEADO1	fajeado pladur antihumedad	m	60,00
FAJEADO2	pintura faja	m	9,00
LEG92136	Caja estanca cuadrada ip 55 - ik 07. Entradas dn 25	ud	0,58
LSR3201LXP2A	Luminaria de emergencia autónoma Spazio LSR3201LXP2	ud	55,29
MTPVC R25	Tubo PVC rígido 25 mm	MI	0,63
MTPVC R40	Tubo PVC rígido 40 mm	Ud	1,26
N100.622G	Cable utp cat6a 0,5mm lszh Cca, s1b, d1, s1	ud	0,61
P01AA010	Tierra vegetal	m3	16,41
P01AA020	Arena de río 0/6 mm	m3	17,09
P01AA060	Arena de miga cribada	m3	32,43
P01AG050	Gravilla 20/40 mm por medio manual	m3	20,01
P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	t	99,62
P01DC040	Desencofrante p/encofrado metálico	l	1,53
P01DW050	Agua	m3	1,27
P01DW090	Pequeño material	m	1,35
P01FJ150	Pasta para juntas de terrazo	m2	0,44
P01HAV190	Hormigón HA-25/B/20/Ila central	m3	120,00
P01HAV270	Hormigón HA-25/B/40/Ila central	m3	64,02
P01HAV370	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	m3	67,02
P01HM020	Hormigón hm-20/p/40/i central	m3	56,76
P01HMV150	Hormigón HM-20/B/40/Ila central	m3	80,00
P01HMV220	Hormigón HM-20/P/20/I central	m3	64,91
P01LA060	Armadura de tendel redonda galvanizada 4x80 mm	m	1,06
P01LA470	Gancho para dinteles inoxidable 84 mm	u	0,62
P01LT040	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	mu	61,00
P01LT060	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm	mu	69,10
P01MC030	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	m3	65,85
P01MC045	Mortero cem. gris II/B-P 32,5 N M-5/CEM	m3	46,46
P01MEH020	Mortero hidráulico impermeabilizante	kg	1,53
P01SCC100	Piedra caliza textura natural 60x30x2 cm	m2	25,00
P01SX020	Separadores de PVC para juntas en paramentos pétreos	u	0,03
P01SX030	Anclaje grapas acero inoxidable 5 mm materiales pétreos	m2	2,95
P01SX040	Adhesivo cementoso mejorado C2 TE color gris	kg	0,60
P01SX060	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	kg	31,13
P01UC030	Puntas acero 20x100 mm cabeza plana	kg	1,95
P02THE020	Tubo hm junta elástica 90 kn/m2 d=300 mm	m	8,49
P02TVO310	Tubo pvc liso multicapa celular encolado d=110 mm	m	3,15
P03AAA020	Alambre atar 1,3 mm	kg	0,88
P03ACA080	Acero corrugado B 400 S/SD en barra	kg	0,70
P03ACD010	Acero corrugado elaborado / armado B 500 S/SD	kg	0,93
P03ALP010	Acero laminado s 275 jr	kg	0,99
P03ALT030	Acero en tubo cuadrado	kg	1,54
P03AM120	Malla electrosoldada #200x200x5 mm - 1,564 kg/m2	m2	1,20
P03PLA001	Placa de anclaje	ud	0,72
P04BA010	Perfilería de aluminio para subestructura	m2	5,05
P04BP090	Panel composite aluminio 4 mm	m2	57,27
P04FS220	Soporte c/anclaje puntual no regulable pivote para fijación placa piedra	m2	12,20
P04L060	Chapa plegada acero galvanizado e=1 mm	m	11,84
P04PW133	Tornillo TTPC 25	u	0,01
P04PW134	Tornillo TTPC 35	u	0,01
P04PW135	Tornillo TRPF 13	u	0,02
P04PW136	Tornillo TTPC 45	u	0,01
P04PW163	Montante Stil M 48	m	1,81
P04PW245	Canal Stil R 48	m	1,53
P04PW540	Banda estanca 45	m	0,34
P04PW565	Banda estanca 70 mm	m	0,42
P04PW590	Pasta de juntas SN	kg	1,04
P04PW608	Cinta de juntas GR	m	0,06
P04PW652	Perfil Stil R 70	m	2,00
P04PW654	Perfil Stil M 70	m	2,24
P04PY020	Placa yeso laminado BA 13	m2	4,57
P04PY020s	Placa yeso laminado BA 13 wp	m2	7,57
P04PY080	Placa yeso laminado alta dureza 15 mm	m2	7,77

MATERIALES (PRESUPUESTO)

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
P04PY080a	Placa yeso laminado 15 mm	m2	3,96
P04RR040	Mortero revoco CSIII-W1	kg	0,46
P04RR050	Mortero revoco CSIV-W1	kg	1,16
P04TKV050	Placa yeso vinilo n blanco 60x60x1,3 cm perfil visto	m2	9,00
P04TW023	Perfil primario 24x43x3600 mm	m	1,35
P04TW025	Perfil secundario 24x43x3600 mm	m	1,35
P04TW030	Perfil angular remates	m	0,83
P04TW040	Pieza cuelgue	u	0,32
P05CA170	Remate chapa aluminio a=50 cm e=0,6 mm	m	6,53
P05CA180	Chapa perforada e=0,50 D=0,5 mm	m2	68,52
P05EW040	Perfil acero galvanizado T-70 mm	m	7,36
P06BI010	Imprimación asfáltica para láminas bituminosas	kg	1,80
P06BSN030	Lámina betún modific. elastómero LBM-30 FP (SBS -20°C)	m2	6,53
P06D020	Lámina nodular drenante polietileno (HDPE) 4,8 l/s·m - 300 kN/mm2	m2	2,66
P06GL030	Geotextil poliéster no tejido 200 gr/m2	m2	0,84
P06P020	Lám. Polietileno Galga 600 (Transparente)	m2	0,55
P07T13b	Poliestireno extruido Ursa XPS NW E Panel de 40 mm	m2	6,11
P07TL450	Lana Mineral Supralaine 600 espesor 45	m2	3,00
P07TL460	Lana Mineral Supralaine 600 espesor 60	m2	4,40
P08H010	Endurec. superf. pavim. hormigón árido cuarzo color natural	kg	0,73
P08H040	Aditivo curado pavim. hormigón / mortero incoloro	l	4,07
P08H050	Sellado de juntas 4 mm masilla poliuretano	m	4,08
P08MA020	Adhesivo contacto	kg	3,28
P08TB010	Baldosa terrazo 30x30 cm micrograno claro	m2	9,00
P08TP030	Rodapié terrazo 30x7,5 cm rebajado sin bisel	m	2,35
P08TW010	Pulido y abrillantado in situ terrazo	m2	8,79
P08WB055	Perfil junta de dilatación solados alum.+ caucho 30 mm.	m.	20,30
P08XBH010	Bordillo hormigón monocapa jardín gris 8-9x19 cm	m	1,85
P08XVH150	Loseta punta de diamante gris 30x30 cm	m2	3,50
P08XW020	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	u	0,30
P13CRP021	Mampara vidriera i / chapados de aluminio	m2	125,00
P13P210	Puerta chapa lisa 2H pintura epoxi 150x210 cm	u	350,00
P13TA020	Angular acero 25x25x3 mm	m	1,56
P13TA030	Angular acero 30x30x3 mm	m	2,05
P13TP050	Pletina acero 20/3 mm	kg	1,59
P13TT010	pletina maciza	kg	0,90
P13TT080	Tubo cuadrado 25x25x1,5 mm	m	2,56
P13TT120	Tubo cuadrado 60x60x1,5 mm	m	3,90
P13VB060	Bastidor 200x150 cm malla soldada 50x200x5 mm	m	28,00
P13VB060d	conjunto de puerta + cerradura	ud	300,00
P13WV010	Cargadero-dintel metálico 120 mm chapa 4 mm	m	40,00
P14ESS050sxd	vidrio 6+6	m2	60,00
P14KW060	Sellado con silicona neutra	m	1,00
P17LC050	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-29	m	1,20
P17LT030	Tubo polipropileno pp-r pn20 25x4,2 mm	m	1,91
P20TA050	Tubo acero negro soldar 1 1/4" DIN 2440	m	10,37
P23ATW010	Pintura esmalte sintético brillo Rojo Fuego	l	11,00
P23BV010	BIE 25 mm - 20 m armario c/puerta empotrar	u	221,00
P25EI070	Pintura plástica mate al agua s/disolvente	l	4,24
P25FE220	Junokril mate/satinado con conserv. antimoho excelente calidad color	l	16,38
P25OG040	Masilla ultrafina acabados	kg	1,70
P25OU030	Imprimación epoxidica 2 componentes	l	12,90
P25OU080	Minio electrolítico	l	7,47
P25OZ040	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	l	8,25
P25OZ090	Imprimación al disolvente Primerlite a base de resinas de pliolite blanco (4l)	l	14,22
P25PF020	Pintura intumescente para metal/madera/obra	l	9,10
P25WW220	Pequeño material	u	0,91
P30PW110	Piezas especiales/material complementario	u	1,27
P31BC180d	Alquiler mes caseta oficina	u	120,00
P31BC340	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	u	481,26
P31BM010	Percha para aseos o duchas	u	4,22
P31BM020	Portarrollos indust.C/cerrad.	u	15,80
P31BM030	Espejo vestuarios y aseos	u	20,89
P31BM035	Dosificador jabón líquido	u	17,45
P31BM040	Jabón líquido desinfectante 1 l.	u	19,98
P31BM045	Dispensador de papel toalla	u	18,22
P31BM060	Horno microondas 18 l. 700w	u	77,11
P31BM070	Taquilla metálica individual	u	62,80
P31BM080	Mesa melamina para 10 personas	u	123,96
P31BM090	Banco madera para 5 personas	u	69,19
P31BM100	Depósito-cubo basuras	u	8,68
P31BM110	Botiquín de urgencias	u	37,98
P31BM120	Reposición de botiquín	u	12,91
P31BM140	Radiador eléctrico 1000 w.	u	24,81
P31CA030	Tapa provisional arqueta 63x63	u	7,21
P31CB110	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	m	20,60
P31CB115	Pie de hormigón con 4 agujeros	u	2,70
P31CE010	Lámpara portátil mano	u	10,09
P31CE035	Manguera flex. 750 v. 4x6 mm2.	m	2,59
P31CE200	Cuadro de obra 63 a. Modelo 4 alquiler	u	4.000,00

MATERIALES (PRESUPUESTO)

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
P31CI010	Extintor polvo abc 6 kg. 21a/113b	u	33,16
P31CI030	Extintor co2 5 kg. Acero. 89b	u	84,51
P31IA010	Casco seguridad con rueda	u	7,15
P31IA080	Pantalla de mano soldador	u	6,83
P31IA110	Pantalla protección c. Partículas	u	6,66
P31IA120	Gafas protectoras	u	6,39
P31IA140	Gafas antipolvo	u	6,24
P31IA155	Semi-mascarilla 2 filtros	u	76,23
P31IA160	Filtro antipolvo	u	1,28
P31IC050	Faja protección lumbar	u	17,72
P31IC093	Peto de trabajo poliéster-algodón	u	9,79
P31IC095	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	u	9,22
P31IC098	Mono de trabajo poliéster-algodón	u	12,30
P31IC100	Traje impermeable 2 p. Pvc	u	6,88
P31IC115	Abrigo para frío	u	24,80
P31IC140	Peto reflectante amarillo/naranja	u	2,80
P31IC210	Abrigo alta visibilidad	u	34,44
P31IC230	Conjunto de lluvia alta visibilidad	u	19,00
P31IM006	Par guantes lona reforzados	u	2,32
P31IM010	Par guantes de goma látex anticorte	u	1,51
P31IM038	Par guantes alta resistencia al corte	u	3,89
P31IM040	Par guantes p/soldador	u	2,13
P31IM050	Par guantes aislam. 5.000 v.	u	21,21
P31IM110	Brazaletes reflectante.	u	2,36
P31IP013	Par botas bajas de agua (verdes)	u	5,97
P31IP020	Par botas de agua de seguridad	u	10,42
P31IP030	Par botas aislantes 5.000 v.	u	51,28
P31IP090	Par plantillas con punta de widia	u	50,90
P31IS070	Arnés am. Dorsal y pectoral + cint.	u	97,59
P31IS135	Cinturón dob. Reg. Anillas forjadas anchas	u	35,96
P31IS220	Esl. 12 mm. 1m. Mos.1+gan.1	u	48,57
P31IS470	Disp. Ant. Tb. Vert./hor. Desliz.+esl.90 cm.	u	83,71
P31IS600	Cuerda nylon 14 mm.	m	1,53
P31IS670	Punto de anclaje fijo	u	12,17
P31IS686	Anclaje cinta con taco metál. L=70cm, 1tr	u	4,75
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	m	0,05
P31SB040	Cono balizamiento estándar h=50 cm	u	4,69
P31SC010	Cartel pvc 220x300mm. Obli., proh., advert.	u	2,19
P31SC020	Cartel pvc. Señalización extintor, boca inc.	u	6,15
P31SV010	Señal triangular l=70 cm reflexivo e.G.	u	39,05
P31SV042	Bandera de obra	u	5,17
P31SV120	Placa informativa pvc 50x30	u	5,39
P31SV155	Cabalete para señal d=60 l=90,70	u	25,18
P32013532	Racor para acoplamiento de tubos flexibles dn-32	ud	0,17
P32013640	Racor para acoplamiento de tubos flexibles dn-16	ud	0,23
P55020020	Clip para fijación a la pared con taco para tubos IszH	ud	0,06
PC27.08.01.01	Materiales Soportaciones , placas , anclajes	l	20,00
PC27.08.01.02	Aislamiento tubería	l	8,65
PE422CS02	Material Cuadro 2 apartamenta, carcass,etc	UD	2.850,00
PLEGRE092100	Caja redonda ø 60 - altura 40 mm, 4 conos, cierre a presión	ud	0,29
PLEGRE092136	Caja cuadrada 100x100x55 mm ip 55 - ik 07. Entradas dn 25	ud	0,24
PN0SSS01-B	Controlado x1100 HID	Ud	808,00
PN0SSS01-D	Lector mural HID ICLASS	Ud	15,00
PN0SSSS01-D	RTE001S CDVI	Ud	20,00
PN0ddSSS01-C	fuelle de alimentacion	Ud	230,00
PNEI-004CDVI	Ref.: CEM600SS0G CDVI	u	430,00
PNKDLÑL	Interfono	ud	325,00
PNPOSSS01-C	Modulo x100 HID	Ud	230,00
PNWW00300	Material complementario o pzas. E	Ud	0,50
PPRIGLM40	Panel rígido lana mineral 40 mm	m2	12,14
PR00301160	Cable RZ1-K(AS)0,6/1kV.Cu.3x2,5 mm2.	MI	3,50
PR00301170	Cable RZ1-K(AS)0,6/1kV.Cu.3x1,5 mm2.	MI	2,31
PR00301360	Cable RZ1-K(AS)0,6/1 kV.Cu.4x4+4 mm2	MI	7,80
PR00402010	Taco a presión.	Ud	0,06
PR00402011	Brida 22 poliam.atado y fija.	Ud	0,05
PR00402012	Caja empotrar 100x100 c/torn.	Ud	0,53
PR021010500	Tubo PVC flex. reforzado 25 mm	MI	0,40
PR02101091	Abrazad. con taco y tornillo.	Ud	0,12
PR02101092	Caja PVC 100x100, superficie.	Ud	1,00
PR02101121	Caja PVC 275x200, superficie.	Ud	8,00
PSELLADO	SELLADO INSTALACIONES	u	200,00
PSIM75101-39	Interruptor unipolar	ud	0,92
PSIM82010-38	Tecla interruptores y conmutadores	ud	0,52
PSIM82610-30	Marco 1 elemento blanco	ud	0,52
PSIMP15GK050	Caja de mecanismo universal 67x67 enlazable	ud	0,04
PSLPRYIGRJ	Sellador proyectable ignífugo, color rojo, p-sellado penetraciones	l	45,20
PWW00400	Pequeño material	ud	0,16
PiAcSS032	Tubo acero Ø 1/4" s/soldadura DIN-2440	m	6,91
PIM200SMB	Caja para montaje en superficie serie M700	ud	8,12
PiM5A-RP02FF-	Pulsador de alarma direccionable	ud	63,56

MATERIALES (PRESUPUESTO)

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UD.	PRECIO/UD.
PiMTC809E	Módulo direccionable una entrada c/aislador	ud	55,10
PiMatAc032	Accesorios y soportes para tub. acero Ø 1½"	ud	0,41
PiProja01	Pintura esmalte rojo bombero	kg	7,59
PiS031W	Caja para montaje en superficie serie KAC	ud	4,96
PiTubAcimp	Imprimación antioxidante con poliuretano	kg	6,80
PiWW00400	Pequeño material	ud	0,06
Pn20TA050x	Tubo acero negro soldar 4" DIN 2440	m	42,26
Pn23PSO020	Puerta ei2-60-c5 2 hojas (750+750)x2030 mm. doble mirilla 360 mm	u	617,00
Pv32SE01	Señal poliprop. 210x297mm.fotolumi.	ud	2,50
PvB501AP	Base blanca det. analogico	ud	5,82
PvCOB3001	Conductor de cobre de 2x1.5 mm2	m	1,56
PvExtABC06	Extintor polvo ABC 6 kg.	ud	36,80
PvPVC3001	Tubo de PVC rígido de Ø16mm	m	0,66
PvTC8066EIS	Detector óptico analógico blanco	ud	62,76
PvWSS-PC-I01	Sirena con flash	ud	96,78
TARJET01	TARJETA AMPLIACIÓN LAZOS	ud	210,00
TCLHDN20N	Tubo flexible-corrugado hfx libre de halógenos dn 20	m	0,06
TCLHDN32N	Tubo flexible-corrugado hfx libre de halógenos dn 32	m	0,21
TCLHDN40N	Tubo flexible-corrugado hfx libre de halógenos dn 40	m	0,31
TCRGP7M20	Tubo ferroplast m20 l.H.	m	0,10
TRLHDN20N	Tubo rígido hfbs reforzado libre de halóbenos dn 20	m	0,22
bvahj	caja	ud	227,00
embocas	Embocadura de aluminio perimetral	m	46,00
fdkls	chapa 15 mm sellada trafico pesado 1 m x1 m	m	70,00
mirilla	mirilla cortafuegos 360 y vidrio homologado	ud	370,00
pica1	Pica con arqueta , puente y ayudas	ud	79,30
sic1	WLOP-PANEL600-34W-4K-U19	ud	128,00

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS							
01.01	m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO							
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas interiores o exteriores , de terrazo, cerámicas o de gres, i/ rodapiés por medios manuales, dejándo el forjado o la solera limpia y preparada para posteriores trabajos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, i/ corte con radial en zonas de nueva tabiquería ,sin transporte a vertedero o planta de reciclaje, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
	Actuacion	1	55,00			55,00		
	entradas acerado	1	8,53	1,00		8,53		
		1	6,39	1,00		6,39		
		1	4,87	1,00		4,87		
	rampa	2	1,56	1,20		3,74		
						78,53	29,07	2.282,87
01.02	m2 FRESADO O ADECUACION FIRME MEZCLA BITUMINOSA							
	Fresado (por cm. de espesor (10 cm) o rotura por medios mecánicos necesaria para adecuar futuro nivel de acabado de firme de mezcla bituminosa existente , incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin transporte ni gestión a planta de RCD's.							
	Porche	1	68,00			68,00		
		1	4,87			4,87		
	FUTURO ACERADO	1	30,40			30,40		
						103,27	46,36	4.787,60
01.03	m2 DEMOLICION COMPLETA DE PLANTA							
	Demolición completa de planta interior ejecutada por fases segun proyecto , consistente en la demolición de tabiquerías ,vierteaguas, CAMARAS EXTERIORES E INTERIORES ,incluyendo LOS MUROS DE FACHADA ACTUALES DE MEDIDAS 8.18 M Y 1 M de cualquier naturaleza, i trasdosados , i / pp de carpinerías interiores , LEVANTADO DE CARPINTERIAS EXTERIORES e INTERIORES ,intalaciones, TECHOS EXTERIORES INCLUIDOS E INTERIORES , realizando cortes y faseados en esas instalaciones s/ requerimiento de la propiedad, dejando la planta totalmente limpia para realizar una nueva, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
	Actuacion	1	52,86			52,86		
		0,2	64,00			12,80		
						65,66	38,63	2.536,45
01.04	ud LEVANTADO INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CLIMATIZACION, FONTANERIA							
	Desmontaje de las instalaciones eléctrica y de voz y datos , CONDUCTOS y equipos de climatizacion y transporte neumatico de la zona de actuación, incluye tambien instalaciones de fontaneria y saneamiento existentes e instalaciones especiales , incluyendo desconexión de las mismas, levantado de tubos, bandejas, canaletas y cableado, mecanismos, luminarias, aparatos, cuadros, etc., i/ transporte a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.							
		1				1,00		
						1,00	1.397,40	1.397,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.05	m ROTURADO FIRME PARA BORDILLO Roturado lineal para colocacion posterior de bordillo lineal , niveles , dejándo el forjado o la solera limpia y preparada para posteriores trabajos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, i/ corte con radial ,sin transporte a vertedero o planta de reciclaje, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.	1	4,17			4,17		
		1	6,23			6,23		
						<u>10,40</u>	29,07	302,33
01.06	m2 APERTURA DE ATARGEA Apertura de atargea en calzada de 1 m de ancho y profundidad hasta 15 cm . dejando la superficie totalmente limpia para realizar una nueva, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.	1	6,69	1,00		6,69		
						<u>6,69</u>	42,38	283,52
TOTAL 01.....								11.590,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	m3 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS C/TRANSPORTE 10-20 km Excavación en pozos, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.							
	Deposito	1	10,23	6,60	1,90	64,14	5	
		0,3	64,14			19,24		
						83,38	49,52	4.128,98
02.02	m3 RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA C/APORTE Relleno, extendido y compactado de tierras EXTERNAS s en zanjas por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, con aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.							
		1	6,50	1,00	1,90	12,35		
		2	10,23	1,00	0,80	16,37		
		1	10,00			10,00		
						38,72	45,44	1.759,44
TOTAL 02.....								5.888,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	CIMENTACION							
03.01	m3 HORMIGÓN RELLENO POZOS CIMENT. HM-20/B/40/IIA VERT. CAMION GRUA							
	Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación, riostras, vigas o zanjas HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condesaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas del código estructural y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad sanitaria.							
	BAJO TANQUE	1	5,50	5,65	0,70		21,75	
	rampa	1	3,50	3,07	0,30		3,22	
							24,97	119,25
								2.977,67
03.02	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA VERT. CAMION GRUA							
	Hormigón armado en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condesaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 60 kg/m ³ (parrilla superior e inferior diametro 12 cada 15 cm), vertido por medio de camión-bomba con tubería (hasta 80 m), vibrado y colocado. Según normas del código estructural y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad sanitaria.							
	BAJO TANQUE	1	5,50	5,65	0,40		12,43	
	rampa	1	3,50	3,07	0,30		3,22	
							15,65	237,67
								3.719,54
03.03	ud PLACA ANCLAJE S275 200X200X10 MM							
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 200x200x10 mm con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro 15 cm de longitud total, soldadas, colocada en posición vertical u horizontal en cantos para anclaje de barandillas, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y código estructural . Acero con con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad sanitaria.							
	para valla	14					14,00	
							14,00	29,09
								407,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04	<p>m3 HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/Ila VERT. CAMION GRUA</p> <p>Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 2 caras hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/Ila, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 60 kg/m³ (parrilla superior e inferior diametro 12 cada 15 cm), , vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, CTE-SE-C y NTE-CCM. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011.</p>							
	Deposito	2	9,34	0,25			4,67	
		1	1,38	0,25	1,13		0,39	
		1	0,72	0,25	1,13		0,20	
		1	5,50	0,25	2,00		2,75	
	Salida	2	2,32	0,25			1,16	
							9,17	373,89
								3.428,57
	TOTAL 03							10.533,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	ALBAÑILERÍA							
04.01	m2 ENFOSCADO CSIII-W1 CÁMARAS							
	Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en interior de cámaras de aire de 20 mm. de espesor, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	cierre	1	2,59		3,50	9,07		
		1	5,92		3,50	20,72		
		1	1,13		3,50	3,96		
	puerta	1	1,57		3,50	5,50		
	chapado perforado sobre RF	1	1,60		1,20	1,92		
	cierres puertas existentes	1	1,60		3,60	5,76		
						46,93	7,22	338,83
04.02	m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 10 cm 1/2P + ARMADURA DE TENDEL M-7,5							
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, de dimensiones 4x80 mm, según EC6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos para dinteles inoxidables de dimensión 84 mm, anclajes, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	cierre	1	2,59		3,50	9,07		
		1	5,92		3,50	20,72		
		1	1,13		3,50	3,96		
	puerta	1	1,57		3,50	5,50		
	chapado perforado sobre RF	1	1,60		1,20	1,92		
	cierres puertas existentes	1	1,60		3,60	5,76		
						46,93	28,50	1.337,51
04.03	m2 TRASDOSADO DIRECTO GRAN DUREZA 15MM							
	Trasdosado directo recibido con pasta de agarre o perfil de 48 mm, de placas de yeso laminado tipo gran dureza de 15 mm de espesor de placo o equivalente. Unión entre paneles mediante el empleo de pegamento para juntas. Emplastecido de juntas, con pasta de juntas, i/p.p. de replanteo, tratamiento de huecos, paso de instalaciones, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102041 IN y ATEDY. Medida deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
	Perímetros	1	4,63		3,60	16,67		
						16,67	47,61	793,66
04.04	m2 TRASDOS.S.PLACO PRIMA PLUS 73/48 (13W+13+48) A 600 LM SUPRALAINE. ACUSTICO							
	Trasdosado sistema Placo Prima Plus formado por dos placas de yeso laminado, una de ellas resistente a la humedad, Placo BA 13 de 12,5mm de espesor, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm. Incluso lana mineral Supralaine. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Resistencia Térmica 1,48 m2K/W. Arriostramientos al muro base cada 2,50 m. Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Perimetros	1	9,24		3,60	33,26		
		1	21,40		3,60	77,04		
		1	4,93		3,60	17,75		
		1	6,80		3,60	24,48		
						152,53	54,28	8.279,33
04.05	m2 TAB.S.PLACO PRIMA 120/70 (13+13+70+13+13) A 600 MM LM SUPRALAINE. ACUSTICO							
	Tabique sistema Placo Prima formado por cuatro placas total de yeso laminado Placo Estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral Supralaine. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Altura máxima en 3,85 m. Resistencia al Fuego 60 minutos. Aislamiento Acústico al ruido Aéreo 53 dB(A). Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
		1	5,00		3,60	18,00		
						18,00	66,13	1.190,34
04.06	m2 TAB.S.PLACO PRIMA 120/70 (13WP+13+70+13+13WP) A 600 MM LM SUPRALAINE							
	Tabique sistema Placo Prima formado por dos placas de yeso laminado Placo Estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor Y dos placas resistentes a la humedad, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral Supralaine. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Altura máxima en 3,85 m. Resistencia al Fuego 60 minutos. Aislamiento Acústico al ruido Aéreo 53 dB(A). Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
	interior	1	9,48		3,60	34,13		
	Perimetros	1	4,63		3,60	16,67		
		1	4,00		3,60	14,40		
		1	4,93		3,60	17,75		
		1	6,80		3,60	24,48		
						107,43	56,24	6.041,86
04.07	m FORMACION CAJON DE ATARGEA RECIBIDA EN SUELO							
	Formación de canal de atarjea en calzada de 1 m de ancho y profundidad hasta 35 cm, realizada con albañilería y mortero hidrofugo dejando vaso lineal para conducción de intalaciones, INCLUYE TAPA ESTANCA lineal recibida EN SUELO Y CERCO METALICO CON PLETINAS DE REFUERZO SEGUN DETALLE GRAFICO, tapa de chapa de 15 mm resistente a trafico rodado y sellada, drenaje inferior segun documentacion grafica considerando todos los trabajos, teniendo en cuenta canal de albañilería con pendiente, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
						6,89	275,22	1.896,27
04.08	m CARGADERO-DINTEL METÁLICO 120 mm							
	Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor y 120 mm de ancho, colocado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PUERTAS	2	1,70			3,40		
						3,40	59,57	202,54
04.09	m2 ENFOSCADO FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL							
	Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	exterior previo	1	9,45		3,50	33,08		
		-1	1,50		2,10	-3,15		
						29,93	14,91	446,26
04.10	m2 CHAPADO CALIZA TEXTURA NATURAL 2cm CON PIVOTE OCULTO + ANCLAJE+ ADHESIVO							
	Chapado de paramentos con placas de caliza textura y color equivalente a lo existente a decidir por la Propiedad de 2 cm, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza y adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE s/UNE-EN 12004. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. s/NTE-RPC. i/ pp de anclajes que se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
		1	9,45		3,50	33,08		
		-1	1,50		2,10	-3,15		
						29,93	84,50	2.529,09
04.11	ud AYUDAS DE ALBAÑILERIA							
	Ayudas de albañilería a instalaciones, apertura de rozas Y HUECO EN FACHADA PARA ENTRADA DE CANALIZACIONES DE GASES I/ TAPADO POSTERIOR , Investigación de instalaciones existentes del Hospital,i/ ppde remates en falsos techos de cierres de puertas existentes al interior de los pasillos yi/ pp de pladur y pintura , Cortes y esperas, coordinación empresarial con el Hospital							
						1,00	1.734,00	1.734,00
	TOTAL 04.....							24.789,69

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	SOLADOS							
05.01	m2 PAVIMENTO HORMIGÓN SEMIPULIDO e=10 cm GRIS NATURAL Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color gris natural, sobre encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; reglado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura en base de árido de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m2); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m2); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado con masilla de poliuretano o similar. Medida la superficie ejecutada; i/p.p. de replanteo, limpieza y medios auxiliares.							
	Deposito	1	26,87			26,87		
	Rampa	1	3,00	3,07		9,21		
						36,08	24,80	894,78
05.02	m2 SOLERA TERRAZO U/NORMAL MICROGRANO 40x40 C/R // MORTERO Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, de 40x40 cm en color a decidir , con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AE-NOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo rebajado sin bisel en piezas de 30x7,5 cm y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.							
	Terrazo salas	1	82,85			82,85		
		1	11,51			11,51		
	Distribuidor	1	16,52			16,52		
						110,88	40,58	4.499,51
05.03	m JUNTA DILATACIÓN ALUM.-CAUCHO SUELO Suministro y colocación de junta de dilatación de aluminio + caucho en pavimentos, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial							
		1	3,00			3,00		
						3,00	26,90	80,70
05.04	m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO HIDRAULICA O EQUIV Pavimento de loseta hidráulica gris a decidir modelo por la PROP, , sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERADO EXTERIOR	1	30,40			30,40		
						30,40	32,58	990,43
05.05	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA GRIS 8-9x19 cm Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 8-9x19 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
		1	5,69			5,69		
		1	6,23			6,23		
						11,92	12,77	152,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	<p>m REJILLA SUMIDERO PLETINA</p> <p>Rejilla para sumidero de 25 cm de anchura total, realizada con cerco de angular de 25x25x3 mm, contracerco de angular de 30x30x3 mm con patillas para recibido y pletinas macizas de 20x3 mm colocadas de canto, elaborada en taller incluido montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>							
	ENTRADA HASTA SALIDA ASFALTO	1	3,76				3,76	
							3,76	74,27
	TOTAL 05.....							279,26
								6.896,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	FALSOS TECHOS							
06.01	<p>m2 FALSO TECHO YESO LAMINADO VINOLO BLANCO 60X60X13 PERFIL VISTO</p> <p>Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm y 13 mm de espesor, suspendido, de perfilera vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilera con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.,i/ pp de fajeado perimetral EN PLADUR ANTIHUMEDAD y pintura incluido en el precio, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.</p>							
	Sala Criopreservacion	1					82,85	
	Antesala	1					11,51	
	Antesala patio	1					16,52	
								110,88
							28,99	3.214,41
06.02	<p>m2 REVESTIMIENTO CON PANEL COMPOSITE ALUMINIO DE 4 mm</p> <p>Revestimiento entecho formado por panel composite de aluminio, incluso L de borde incluido con alma de resinas termoendurecidas de espesor 4 mm y largo a medida, con acabado en uno de sus lados termo lacado de color a escoger por la PROP. especial para intemperie, cantos de aluminio con junta aislante de neopreno, fijado mediante subestructura de piezas especiales, i/ medios auxiliares, replanteo, aplomado, recibido de cercos, colocación de canalizaciones, recibido de cajas, elementos de remate para ventilación de fachada, piezas especiales y limpieza. Colocada sobre subestructura ligera, compuesta por perfiles ligeros de aluminio soldados en taller, montada según especificaciones del fabricante, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros de chapa de aluminio de 0,6 mm y 500 mm de desarrollo medio. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2. Panel y perfilera con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	techo entrada	1					2,40	
							2,40	108,20
								259,68
	TOTAL 06.....							3.474,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	CARPINTERÍA INTERIOR							
07.01	<p>ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2 HOJAS (750+750)X2030 MM C/MIRILLAS CIRCULARES D=360 MM (RF01)</p> <p>Puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1640x2100 mm), formada por dos hojas de dimensiones 750x2030 mm (hueco libre de paso);equipada con mirilla circular de 360 mm de diámetro cerco de acero inoxidable y vidrio EI2-60. selector de cierre , cierra puertas TESA o equivalente , homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra,Herrajes , maneta , barra Push doble y cerraduras TESA o equivalente . Puerta con acabado lacado al horno en color a decidir por la DF . Puerta, bombillo grado mínimo T5 y con amaestramiento ELECTRONICO , según indicación del Hospital y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. .Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. Totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>							
						1,00	2.789,77	2.789,77
07.02	<p>ud BASTIDOR TUBO ACERO PARA PUERTAS</p> <p>Bastidor para recibido de puertas resistentes al fuego y automáticas, o puertas de embergadura en tabiquería de cartón yeso, realizado a base de perfil tubular de acero fijado a forjados mediante placas de anclaje y tacos, incluso dos capas de minio, totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p> <p>Realizado por personal especializado, i/medios auxiliares. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.</p>							
		4				4,00		
						4,00	255,94	1.023,76
07.03	<p>m2 FIJO ALUMINIO VIDRIADO</p> <p>Fijo de aluminio y VIDRIO de seguridad 6+6 mm , i/ p.p. de puerta si fuese necesario, recibida a suelo o estructura inicila portante de pladur y techo ,formada por perfilera de aluminio, i/ colocación de guía , galce y marco metalico . Se considera en este precio los chapados o guarniciones necesarios en la embocaduras perimetrales Según memoria de carpintería, totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>							
	VM01	1	1,02			1,07	1,09	
	VM02	1	2,65			1,07	2,84	
						3,93	268,26	1.054,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.04	<p>ud PUERTA CHAPA PINTURA EPOXI LISA ABATIBLE 2 HOJAS 150x210 cm + VENTANAS 6+6</p> <p>Puerta de chapa lisa abatible de 2 hojas de (750+750) x210 cm de medidas totales con ventanas s/ documentacion gráfica y dos ventanas para vidrio 6+6 ,, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de acero galvanizado , cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.ESTE PRECIO INCLUYE ELECTROVENTOSA DE CONTROL ACCESOS DEL HOSPITAL y ayudas de conexion al cableado existente , incluso cerraduras TESA o , bombillogrado mínimo T5</p>							
						2,00	434,24	868,48
	TOTAL 07							5.736,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA							
08.01	<p>ud PUERTA CHAPA PINTURA EPOXI LISA ABATIBLE 2 HOJAS 150x210 cm + VENTANAS+ BARRA ANTIPANICO DOBLE</p> <p>Puerta de chapa lisa abatible de 2 hojas de 150x210 cm de medidas totales con ventanas s/ documentacion gráfica para vidrio 6+6 , l/ barra Push doble , realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de acero galvanizado , cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. ESTE PRECIO INCLUYE ELECTROVENTOSA DE CONTROL ACCESOS DEL HOSPITAL y ayudas de conexion al cableado existente , incluso cerraduras TESA o , bombillogrado mínimo</p>							
						1,00	1.757,94	1.757,94
08.02	<p>m VALLA BASTIDOR 200x150 cm 50x200x5 mm GALVANIZADO h=1,50 m</p> <p>Valla formada por bastidores de tubo de acero laminado , malla soldada , recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,00 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada, de características equivalentes a la existentes Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
		1	19,22			19,22		
						19,22	99,54	1.913,16
08.03	<p>UD PUERTA MALLA GALVANIZADO 3000 X 2100 + CERRADURA DOS HOJAS</p> <p>Puerta de dos hojas de dimensiones 3000 *2100 formada por bastidores de tubo de acero laminado , malla soldada , recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 60x260x1,5 mm y fijo inferior de doble chapa de 1 mm , galvanizada por inmersión, montada, de características equivalentes a la existentes , recido incluido Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
		1				1,00		
						1,00	437,38	437,38
08.04	<p>m REVESTIMIENTO DE PAREDES CON CHAPA PLEGADA ACERO 1 mm GALVANIZADO</p> <p>Revestimiento -albardillas sobre ladrillo de 1 pie con chapa plegada de acero galvanizado de 1 mm de espesor, fijada sobre perfiles metálicos ligeros, incluso elementos de unión y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada. Chapa con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ALBARDILLAS DEPOSITO 1 PIE	2	5,50			11,00		
		2	5,65			11,30		
		-1	2,88			-2,88		
		2	4,21			8,42		
						27,84	45,66	1.271,17
	TOTAL 08.....							5.379,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	VIDRERIA							
09.01	<p>m2 VIDRIO SEGURIDAD 6+6</p> <p>Suministro y colocacion de vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip de espesor (6+6) y , fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP. (* Obtenido por simulación ISACO).,Totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>							
	P01 (VENTANAS DE PUERTAS)	3	0,60	0,60	2,00	2,16		
	VM01	1	1,02		1,07	1,09		
	VM02	1	2,65		1,07	2,84		
							99,31	604,80
	TOTAL 09							604,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	ACABADOS VERTICALES. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS							
10.01	m2 PINTURA PLÁSTICA SOBRE PARAMENTO VERTICAL / HORIZONTAL (P01)							
	Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en cualquier color, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
	Sala de criopreservacion	1	43,90		2,80		122,92	
		-1	1,50		2,10		-3,15	
	VM01	-1	1,02		1,07		-1,09	
	VM02	-1	2,65		1,07		-2,84	
	antesala	1	13,80		2,80		38,64	
		-1	1,50		2,10		-3,15	
	VM01	-1	1,02		1,07		-1,09	
	VM02	-1	2,65		1,07		-2,84	
	Vestibulo	1	18,34		2,80		51,35	
		-1	1,64		2,10		-3,44	
		-2	1,50		2,10		-6,30	
							189,01	7,16
								1.353,31
10.02	m2 PINTURA JUNOKRIL MATE/SATINADO CON CONSERVANTES ANTIMOHO COLOR							
	Pintura plástica para fachadas Junokril Mate o satinado de color de Juno formulada con resinas acrílicas puras con propiedades anticarbonatación. Aplicado sobre una mano de Primerlite en sustratos nuevos. Para decoración de superficies de cemento y hormigón en fachadas, medianeras, patios, y cualquier superficie que requiera la alta resistencia a los agentes atmosféricos y ambientes húmedos. Aplicación con brocha, rodillo o pistola. Aplicar mínimo 2 manos de Junokril diluidas en un 10%. No aplicar sobre soportes cuya temperatura sea menor de 5°C ni excesivamente calientes o con previsión de lluvia. Aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica de producto. Precio para envases de 15 litros. Producto certificado según EN 1504-2 con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	MUROS DEPOSITO	4	5,65		1,50		33,90	
		4	5,50		1,80		39,60	
		-2	3,10		1,50		-9,30	
	salida	4	4,21		1,50		25,26	
							89,46	12,71
								1.137,04
	TOTAL 10.....							2.490,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION							
11.01	CUADROS ELECT Y TOMAS							
11.01.01	<p>ud CS. CONS CUADRO SECUND. RED-GRUPO CRIOPRESERVACION</p> <p>Suministro, instalación y montaje en obra de cuadro para su instalación en superficie de CUADRO SECUNDARIO DE ALUMBRADO Y FUERZA CRIOPRESERVACION Constituido en envolvente metálica de chapa de acero con puerta opaca y grado de protección IP-31 e IK-08, conteniendo su interior todos los interruptores automáticos, elementos de mando, equipos de medida ó analizadores de redes y la apararamenta eléctrica, que será selectiva, de acuerdo con el Pliego de Condiciones y descritos en los planos de esquemas unifilares adjuntos al proyecto, incluso etiquetado de equipos, montaje y conexiones. Se incluye parte proporcional de pequeño material, tornillería, maquinaria, restitución de material defectuoso y mano de obra. Envolvente de la serie Prisma G y apararamenta fabricante de SCHNEIDER ELECTRIC o similar aprobado por la D.F. Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de las normas CEI 61439-1, UNE EN 61439-1. - Tensión asignada de empleo y aislamiento: 400 V - Corriente asignada de empleo IN (40° C): 630 A - Corriente asignada de cresta admisible Ipk: 52 kA - Corriente asignada de corta duración admisible Icw: 25 kA eficaces/segundo - Conexión de la apararamenta eléctrica de potencia por medio de bornes, adaptadores ó pletinas de conexión para terminales de cables ó canalizaciones eléctricas prefabricadas. - Conexión de la apararamenta eléctrica modular por medio de bloques de barras de conexión modulares (peines) o repartidores bornes, para terminales de cables ó canalizaciones eléctricas prefabricadas. - Elementos de circulación del cableado formados por canaletas con reserva de espacio mínima del 30%. - Colector de tierra en la parte inferior del cuadro. - Espacio de reserva del cuadro eléctrico mínimo del 30% <p>Totalmente montado, cableado, conexionado y probado en taller (cableado y funcionamiento eléctrico, aislamiento, medidas de protección; e inspección visual, mecánica y eléctrica). Completamente instalado, probado y funcionando.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno.</p>	1				1,000		
11.01.02	<p>ud PUNTO DE MECANISMO UNIPOLAR DE EMPOTRAR C/CABLE 2,5MM² CU 750V</p> <p>Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica para mecanismo en instalación empotrada o en falso techo formado por 2 conductores de Cu flexible tipo 07Z1-K (AS) de 2,5mm² de sección y aislamiento 450/750V, instalado bajo tubo plástico libre de halógenos (s/ UNE-EN 50086) de M20 flexible tipo ferroplast, incluyendo p.p. de cajas de registro y derivación con accesorios de fijación y montaje precisos. Totalmente instalado, conectado y probado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>					1,00	4.062,86	4.062,86
11.01.03	<p>ud INTERRUPTOR / PULSADOR UNIPOLAR 10 A 250V DE EMPOTRAR</p> <p>Suministro e instalación de interruptor unipolar 10 A / 250 V para su instalación en empotrada, del fabricante SIMON serie 82 o equivalente aprobado por la D.F., incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo, marco y cerco embellecedor en color a elegir por la D.F. Totalmente instalado y funcionando.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>					6,00	10,13	60,78
						6,00	4,29	25,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
11.01.04	<p>ud PUNTO PARA BASE DE ENCHUFE EMPOTRADO C/CABLE CU 2,5MM² 450/750V</p> <p>Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica para base de enchufe bipolar o base múltiple con T.T. (mecanismo individual, en centralización ó caja de pared, suelo, torreta, etc.), en instalación empotrada ordinaria en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra, formado por tres conductores de cobre unipolares de 2,5 mm² de sección, con tensión nominal de aislamiento 450/750 V. Designación UNE: H07Z1-K (AS) y color de la cubierta según la ITC-BT-19 del R.E.B.T.; instalados bajo tubo plástico flexible corrugado de diámetro exterior 20 mm, fabricado de material libre de halógenos y retardante de la llama. Clasificación mínima según EN 61386: 2221. La instalación se realizará según instrucciones del R.E.B.T., incluyendo la parte proporcional de cajas de registro y derivación, soportes, piezas de unión, racores y accesorios de conexión y montaje; terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalado, conectado y probado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>								
						6,00	19,46	116,76	
11.01.05	<p>ud BASE DE ENCHUFE SIMPLE TIPO SCHUKO DE EMPOTRAR 10/16A</p> <p>Suministro e instalación de base de enchufe individual tipo schuko bipolar con TT lateral para empotrar de 10-16A/250V en color a elegir por la D.F., de la serie 82 de SIMON o equivalente aprobado por la D.F., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo, marco y cerco embellecedor en color a elegir por la D.F. Totalmente instalado y funcionando. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>								
						6,00	5,31	31,86	
TOTAL 11.01.....									4.298,00
11.02	DISTRIBUCION ELECTRICA								
11.02.01	CABLES Y CONDUCTORES DE BAJA TENSION								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
11.02.01.01	<p>m CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.3X1,5 MM2.</p> <p>Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por cuatro cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228) más cable de protección de TT. Formación del cable: 3x1,5 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502.</p> <p>Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina ce-ro halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T.</p> <p>Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en ser-vicio permanente, 250°C en cortocircuito.</p> <p>Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V.</p> <p>Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1. - Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. - Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. - Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. - Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. - No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2. - No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3. - Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. - Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5. - Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2. - Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm. - Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cor-tocircuito. <p>Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte pro- porcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Consideran- do todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño mate- rial y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>						20,00	2,60	52,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
11.02.01.02	<p>m CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.3X2,5 MM2.</p> <p>Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por cuatro cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228) más cable de protección de TT. Formación del cable: 3x2,5 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502.</p> <p>Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina ce-ro halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T.</p> <p>Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en ser-vicio permanente, 250°C en cortocircuito.</p> <p>Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V.</p> <p>Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1. - Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. - Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. - Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. - Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. - No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2. - No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3. - Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. - Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5. - Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2. - Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm. - Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cor-tocircuito. <p>Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte pro- porcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Consideran- do todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño mate- rial y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>						70,00	3,84	268,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.02.01.03	<p>m CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.4X4+4 MM2.</p> <p>Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por cuatro cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228) más cable de protección de TT. Formación del cable: 5x4 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502.</p> <p>Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina cero halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T.</p> <p>Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en servicio permanente, 250°C en cortocircuito.</p> <p>Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V.</p> <p>Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1. - Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. - Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. - Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. - Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. - No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2. - No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3. - Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. - Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5. - Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2. - Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm. - Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. <p>Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	1	40,00			40,00		
	CS-CRIO					40,00	8,47	338,80
TOTAL 11.02.01.....								659,60
11.02.02	TUBOS, CANALES Y CAJAS PARA SISTEMAS ELÉCTRICOS							
11.02.02.01	<p>m TUBO PVC RÍGIDO 25 MM+CAJA</p> <p>Tubo rígido de PVC, enchufable, de diámetro exterior 25 mm, grado protección medio, no propagador de la llama, modelo RK de GEWISS o equivalente aprobado; con p.p. de cajas, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Conforme a UNE-EN 50086-1, UNE-EN 50086-2-1, ITC-BT 20 y 21 del REBT 2002.</p>					40,00	3,88	155,20
11.02.02.02	<p>m TUBO PVC RÍGIDO 40 MM+CAJA</p> <p>Tubo rígido de PVC, enchufable, de diámetro exterior 40 mm, grado protección medio, no propagador de la llama, modelo RK de GEWISS o equivalente aprobado; con p.p. de cajas, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Conforme a UNE-EN 50086-1, UNE-EN 50086-2-1, ITC-BT 20 y 21 del REBT 2002.</p>					30,00	6,10	183,00
11.02.02.03	<p>m TUBO PVC FLEX. REFORZADO 25 MM</p> <p>Tubo de PVC flexible reforzado, de 25 mm de diámetro exterior, modelo FK15/F de GEWISS o equivalente aprobado, con grado protección medio y no propagador de la llama, con p.p. de cajas, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Conforme a UNE-EN 50086-1, UNE-EN 50086-2-2, ITC-BT 20 y 21 del REBT 2002.</p>					30,00	2,60	78,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
TOTAL 11.02.02.....								416,20	
11.02.03	BANDEJAS PARA CABLEADO ELÉCTRICO								
11.02.03.01	<p>MI BANDEJA MET. PERFORADA C/TAPA GALV. CALIENTE 60X100MM</p> <p>Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada tipo Pemsaband SX del fabricante PEMSA o equivalente aprobado por la D.F. Dimensiones 60x100 mm. Dispone de borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida. Fabricada a partir de chapa de acero al carbono, según UNE-EN 10.130-08, de 0,8mm de espesor. Certificado de ensayo de resistencia al fuego E60, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNE-ISO 1461:99, consistente en la introducción individual en baño de zinc a 450° C de las piezas a proteger, con un espesor medio de la capa protectora de 70 micras. La bandeja contiene el cable de conexión a tierra de 16mm² de sección con el tornillo, tuerca y placa de unión precisos para su conexión en cada tramo de bandeja. Incluso parte proporcional de soportes de la misma calidad que la bandeja (a pared o techo según necesidades), piezas de unión, accesorios de conexión, elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR. Totalmente instalada.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>								
							20,00	33,22	664,40
TOTAL 11.02.03.....									664,40
11.02.04	SELLADO INTUMESCENTE								
11.02.04.01	<p>ud ALMOHADILLA INTUMESCENTE PARA SELLADO</p> <p>Suministro y realización de sellado de hueco de paso de cables y bandejas de cables por medio de almohadillas de material intumescente termoexpansivo del tipo CP 651N de HILTI o similar aprobado por la D.F. Almohadillas ó bolsas realizadas y rellenas de material intumescente que expande al alcanzar la temperatura de 180 °C, debido a reacciones químicas internas, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego. Se obtiene una resistencia al fuego de hasta tres horas. Totalmente instalada y con los accesorios de fijación y montaje correspondientes. Totalmente instalada.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno.</p>								
							3,00	35,70	107,10
11.02.04.02	<p>ud CARTUCHO PARA SELLADO INTUMESCENTE</p> <p>Suministro y realización de sellado de hueco de paso de cables y bandejas de cables por medio de sellado intumescente de alto rendimiento del tipo CP 25 WB+ del fabricante 3M o similar aprobado por la D.F. Cartuchos para el sellado y/o relleno de huecos en paredes y suelos para el paso de cables, canalizaciones ó bandejas. Se trata de un compuesto de látex elastomérico intumescente de base acuosa y de adherencia superior. Se instala con una pistola estándar de calafateo, con un equipo de bomba de presión, así como con espátula. Cuando se expone a temperaturas superiores a los 200°C, se expande desde 2 a 3 veces su volumen, llenando cualquier superficie que quede después que los elementos de la penetración han sido consumidos por el fuego. Con este sistema se obtiene una resistencia al fuego de hasta tres (3) horas. Se adhiere a todas las superficies más comunes de los edificios, no se afloja ni se desliza en aplicaciones de superficies de techo o verticales y se puede pintar encima. Totalmente instalado.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno.</p>								
							3,00	15,30	45,90
TOTAL 11.02.04.....									153,00
TOTAL 11.02.....									1.893,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
11.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y PUNTOS DE LUZ								
11.03.01	<p>ud PUNTO DE EMERGENCIA EMPOTRADO C/CABLE CU 1,5MM² 450/750V</p> <p>Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica a luminaria de emergencia en instalación empotrada en paredes, techos y falsos techos, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto de alimentación eléctrica para luminaria de emergencia de clase II formado por 3 conductores de Cu flexible tipo 07Z1-K (AS) de 1,5mm² de sección y aislamiento 450/750V. - Punto de alimentación des sistema de gestión del alumbrado de emergencia formado por cable conductor de Cu multifilar de 2x1,5mm² de sección en color de aislamiento Rojo/Blanco. Material aislante libre de halógenos <0,5% (s/ UNE EN 50267-2-1). Cable apantallado: N. Uo/U: 450V/750V. <p>Ambos cables instalados bajo tubo plástico libre de halógenos (s/ UNE-EN 50086) de M20 flexible tipo forroplast en instalación empotrada o en falsos techos, incluyendo p.p. de cajas de registro y derivación con accesorios de fijación y montaje precisos. Totalmente instalado, conectado y probado.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	1	2,00			2,00			
						2,00	17,07	34,14	
11.03.02	<p>ud LUM. EMERGENCIA EMPOTRAR ZEMPER SPAZIO LD N2</p> <p>Suministro e instalación de luminaria de emergencia autónoma LED de funcionamiento NO permanente para su instalación empotrada en techo, Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED TCA. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Autotest. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. O equivalente aprobado por la D.F.</p> <p>Totalmente instalada, conexionada, probada y funcionando.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>								
						2,00	63,47	126,94	
TOTAL 11.03.....									161,08
11.04	ILUMINACION								
11.04.01	<p>ud PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE C/CABLE DE CU 2,5MM² 450/750V</p> <p>Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica para luminaria o equipo de iluminación, en instalación vista superficial en paredes, techos, huecos de la construcción y canales protectoras de obra, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tubo plástico rígido de diámetro exterior 20mm, fabricado de material libre de halógenos y retardante de la llama. Clasificación mínima según EN 61386: 4321. · Tres conductores de cobre unipolares de 2,5 mm² de sección, con tensión nominal de aislamiento 450/750 V. Designación UNE: H07Z1-K (AS) y color de la cubierta según la ITC-BT-19 del R.E.B.T. <p>La instalación se realizará según instrucciones del R.E.B.T., incluyendo la parte proporcional de cajas de registro y derivación, soportes, piezas de unión, racores y accesorios de conexión y montaje; terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalado, conectado y probado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>								
						21,00	24,50	514,50	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04.02	ud WLOP-PANEL600-34W-4K-U19 Luminaria de empotrar modelo PANEL-600 UGR19 WINDLUA-OP o equivalente , LED 34W 4000K IK04 4420LM, CRI>80 UGR 19, 130 lm/W, IP54/IP20 L80 50000 H Fabricado en aluminio. Difusor de PMMA Dimensiones 595x595 mm.Posibilidad del montaje empotrado y suspendidocon accesorios no incluidos. Equipo electrónico ON-OFF							
						21,00	153,26	3.218,46
								3.732,96
								10.085,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	CONTROL ACCESOS							
12.01	<p>Ud CONTROLADORA ACCESOS PRINCIPAL HID X1100 + CAJA</p> <p>Suministro y colocacion de CONTROLADOR INTELIGENTE , modelo HID aero X 1100, I CAJA para esta controladora y su interfaz incluida en precio, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	1				1,00	2.051,63	2.051,63
12.02	<p>Ud MODULO INTERFAZ DE PUERTA HID X100</p> <p>Suministro y colocacion de MÓDULO DE INTERFAZ DE PUERTA / LECTOR , modelo HID aero X 100, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	1				1,00	288,92	288,92
12.03	<p>Ud LECTOR MURAL DE PUERTA HID ICLASS</p> <p>Suministro y colocacion de lector mural iclass se, modelo HID o equivalente , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>					4,00	35,82	143,28
12.04	<p>Ud PULSADOR DE SALIDA RTE001S CDVI</p> <p>Suministro y colocacion de pulsador de salida RTE001S CDVI o equivalente , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>					4,00	40,92	163,68
12.05	<p>Ud. GRUPO ELECTROVENTOSA CDVI O EQUIV. CONTROL ACCESOS</p> <p>Grupo de CCaa para PUERTAS MADERA DISTRIBUCIÓN INTERIOR 1H CON CAA. Formado por: 1,00 u Cerradero eléctrico marca CDVI o equivalente 500 kg de frente corto para cerraduras con picaporte. Alimentación con DC de 12V.; 0.6 A., seguridad negativa, función normal. Cumple con la Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE. Acabado en acero inoxidable AISI 304 1,00 u Tope de suelo TESA, con taco de caucho, diámetro 45 X 37 mm. Acabado AISI304. TESA Ref.TOPINOXRIS Se incluya cableado de conexión considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>					4,00	608,47	2.433,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
12.06	<p>Ud FUENTE DE ALIMENTACION MEANWELL O EQUIV.</p> <p>Suministro y colocacion de Fuente de alientacion meanwell o equivalente ,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>					1,00	282,43	282,43	
12.07	<p>ud INSTALACION ELECTRICA</p> <p>Instalacion electrica necesaria compuesto por CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.3X2,5 MM2. y automaticos , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	1				1,00	724,98	724,98	
12.08	<p>ud INTEGRACION EN PLATAFORMA</p> <p>Integración general del sistema de control de accesos propuesto por la Propiedad y DF en la plataforma Desico o equivalente , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	1				1,00	1.652,40	1.652,40	
12.09	<p>Ud CONEXIÓN A CENTRAL A RED DE HOSPITAL HONEYWELL E080-10-DIA MÓDULO INTEGRADO TCP-IP DE LA SERIE GALAXY DIMENSION</p> <p>Suministro e instalación de Honeywell E080-10-DIA Módulo integrado TCP-IP de la serie Galaxy Dimension de la marca HONEYWELL o equivalente,</p> <p>Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.</p>	1				1,00	361,23	361,23	
12.10	<p>ud INTERFONO</p> <p>Suministro y colocación de interfono mod DS-K1T341AMF-S de Hikvision o equivalente, con reconocimiento facial . Totalmente instalado y probado</p>					1,00	347,92	347,92	
12.11	<p>m CABLE U/UTP CAT6A Cca, s1b, d1, a1 DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL</p> <p>Distribución horizontal con cable Categoría 6A U/UTP de 4 pares con cubierta con clasificacion CPR Cca, s1b, d1, a1 aprobado por la D.F y con cumplimiento de Normas Técnicas de Madrid Digital. Correctamente instalado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.Se deberá cumplir la normativa particular de Madrid Digital</p>					50,00	0,83	41,50	
TOTAL 12.....									8.491,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
13	PCI								
13.01	EXTINCIÓN DE INCENDIOS								
13.01.01	<p>U DESMONTAJE Y ENTRONQUE DE BIE A RED TUBERÍA EXISTENTE</p> <p>Desmontaje y conexionado de IBIE a la red de tuberías existente del Hospital según planos, con tubería de acero negro de Ø 1½", pintado, soldado y ranurado en los extremos según EN10217-1. incluyendo tubería l/p.p. de uniones, soportación, accesorios, mano de obra, prueba hidráulica, con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero, vaciado y llenado de la instalación. Totalmente instalada, probada y funcionando.</p>					1,00	164,00	164,00	
13.01.02	<p>u B.I.E. 25 mm - 20 m ABATIBLE ARMARIO CON PUERTA PARA EMPOTRAR</p> <p>Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 650x680x180 mm pintado en pintura de poliéster en rojo (RAL 3002 o similar), PARA EMPOTRAR con rejilla lateral de ventilación y taladros inferiopres para desagüe. Bisagra interior integral para la devanadera abatible 180º, y puerta con visor de metacrilato o ciega, con cerradura abrefácil en ABS. Manguera semirrígida de diámetro 25 mm y 20 m de longitud fabricada según UNE-EN 694 y con Certificado AENOR, lanza de triple efecto (chorro, pulverización cónica y cierre), válvula de asiento con roscas de 1" y con pieza de comprobación con manómetro. Equipo conforme a Norma UNE-EN 671-1.Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares.</p>	1				1,00			
13.01.03	<p>m TUBERÍA INCENDIOS ACERO NEGRO DIN 2440 1 1/4" DN32</p> <p>Tubería de instalación de red de distribución de agua contra incendios, formada por tubo de acero negro para soldar, DIN-2440 de 1 1/4" (DN32), sin calorifugar, con acabado con 2 manos de esmalte sintético brillante en color rojo (RAL 3000 o similar). Totalmente montada; i/p.p. de uniones, soportes y accesorios.</p>					19,00	22,92	435,48	
13.01.04	<p>ud DESMONTAJE Y MONTAJE EXTINTOR</p> <p>Desmontaje de extintor, acopio y colocación del mismo tras repaso de tabiquería. Totalmente instalado y revisado.</p>	1				1,00			
13.01.05	<p>ud EXTINTOR POLVO POLIVALENTE DE 6KG</p> <p>Suministro e instalación de extintor portátil de polvo ABC de 6Kg, eficacia 21A-113B. Certificado y homologado s/ UNE-EN 3-7:2004. Incluida p.p/ Accesorios de fijación. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					1,00	9,02	9,02	
13.01.06	<p>ud ARMARIO EXTINTOR CO2</p> <p>Armario en chapa de acero inoxidable para Extintor 6Kg de IBIGLASS o equivalente aprobado por la D.F.. Puerta de cristal al ácido. Dimensiones: 750 x 350 x 205 mm. Correctamente instalado y funcionando.</p>					1,00	41,55	41,55	
13.01.07	<p>m DESVIO TUBERÍA INCENDIOS ACERO NEGRO DIN 2440 4" DN100</p> <p>Modificación de la red contra incendios. Desmontar un tramo de la red existente y bajarlo al suelo, montar una llave de corte nueva y volver a montar el tubo con un recorrido diferente.</p> <p>Compuesto por 2 unidades de soportaciones con viga U, 2 unidades con placa con 4 taladros, 2 unidades de anclajes con tubería de 4", 14 metros lineales de Aislamiento de Tubería 4", parte proporcional de codos y recubrimiento de aluminio para el aislamiento.</p>					5,00	121,20	606,00	
TOTAL 13.01.....									1.709,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02	DETECCIÓN DE INCENDIOS							
13.02.01	<p>ud DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO</p> <p>Suministro, instalación, de equipo detector de humos óptico analógico, con aislador, color Blanco, marca Honeywell o equivalente, compatible con la instalación existente, ncluso base estándar para detectores analógicos direccionables, color blanco, marca Honeywell o equivalente, compatible con central de incendioexistente. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					8,00	77,04	616,32
13.02.02	<p>ud SIRENA ELECTRÓNICA DIRECCIONABLE CON FLASH</p> <p>Suministro, instalación, puesta en marcha , de equipo sirena direccionable con flash (óptico acústica) marca Honeywell o equivalente, transparente y aislador incorporado, marca Honeywell o equivalente; HBS EN 54-23, incluso base estándar, color blanco, ; compatible con central de incendios existentel, situada lo más alto posible. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					2,00	124,16	248,32
13.02.03	<p>ud PULSADOR MANUAL DE ALARMA REARMABLE</p> <p>Suministro, instalación, de equipo Pulsador de alarma direccionable marca Honeywell o equivalente rearmable y con aislador de cortocircuitos incorporado, situado a un máximo de 1.20 m del suelo terminado . Incluye led de estado, tapa de protección contra rotura accidental y llave para pruebas manuales, , incluso caja de montaje en superficie ; compatible con central de incendios existentel. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					2,00	75,15	150,30
13.02.04	<p>ud MÓDULO DE CONTROL 1S</p> <p>Suministro, instalación, puesta en marcha e integración en Sistema de Control EBI de Honeywell existente, de módulo supervisado compuesto por Módulo direccionable de 1 entrada, incluido aislador de cortacircuitos, marca Honeywell o equivalente compatible con la instalación existente, montado en caja para superficie, compatible con central de incendios existente. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					8,00	70,83	566,64
13.02.05	<p>ud TARJETA AMPLIACIÓN CENTRALITA</p> <p>Suministro e instalación de Tarjeta de Ampliación de lazos para central NOTIFIER ID 3000 existente denominada CENTRAL de NEONATOS, ubicada en Planta Baja. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					1,00		
	Planta Baja	1				1,00		
						1,00	318,39	318,39
13.02.06	<p>m INST. LAZO ANALÓGICO LHR 2X1,5 BAJO TUBO PVC</p> <p>Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico de la marca Honeywell Life Safety o equivalente. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2.Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200 de color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. y cumpliendo RCP. Aislamiento de silicona. Instalado bajo tubo de PVC rígido de 16mm. Ejecución en superficie. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					100,00	5,02	502,00
13.02.07	<p>ud INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Integración, programación y puesta en marcha de los todos los elementos de detección a la central de incendios de Neonatos existente, incluso inclusión de PLANIMETRÍA. La puesta en marcha deberá incluir la certificación y diagnóstico de los circuitos analógicos. Totalmente instalada, probada y funcionando</p>					1		
						1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	263,72	263,72
TOTAL 13.02.....								2.665,69
13.03	SEÑALETICA							
13.03.01	ud SEÑAL FOTOLUMINISCENTE POLICARBONATO 210X297 Suministro e instalación de señal fotoluminiscente de CLASE A, conforme a RIPCI 513/2017, fabricada en PVC con cubierta de policarbonato, visible en la oscuridad, de 210x297, para señalización de pulsadores, situación BIEs, extintor, señales de evacuación, etc, según normas UNE, incluso fijación a pared.					10,00	5,23	52,30
TOTAL 13.03.....								52,30
13.04	VARIOS							
13.04.01	u SELLADO DE TODAS LAS INSTALACIONES Sellado Cortfuego de los pasos de todas las instalaciones en paso de sectores de incendios. Totalmente instalado realizado con materiales homologados incluyendo emisión de certificado de los trabajos.	1				1,00		
						1,00	289,95	289,95
13.04.02	u PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALCIÓN PCI Pruebas y Puesta en marcha de la instalación de PCI, verificación del correcto funcionamiento de todos los componentes, mecánicos, eléctricos y electrónicos.	1				1,00		
						1,00	283,56	283,56
13.04.03	u DOCUMENTACION FINAL DE OBRA PCI Redacción del documento "AS BUILT" de la instalación e PCI, incluyendo documentación técnica de los equipos instalados, certificaciones de homologación de equipos y componentes, etc. Se incluye en esta partida la entrega a la propiedad de dicha documentación en formato electrónico y tres copias encuadradas.	1				1,00		
						1,00	555,96	555,96
TOTAL 13.04.....								1.129,47
TOTAL 13.....								5.557,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14	AISLAMIENTOS E IGINIFUGACIONES							
14.01	<p>m2 CUMPLIMIENTO DEL DB-SI SECTORIZACIÓN ENTRE PLANTAS</p> <p>Conjunto completo de actuaciones necesarias para el cumplimiento de la compartimentación de incendios entre plantas según el DB-SI-CTE, planos e indicaciones de Proyecto comprendiendo las siguientes actuaciones:</p> <p>- Sellado zonas lineales o superficies entre plantas, ya sea patinillos, fachadas o divisiones, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego, formado por material de relleno de panel rígido de lana mineral O BOLSAS, según UNE EN 13162, no revestido, de 40mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²k/W, conductividad térmica 0,035W/(mK), recubierto por la cara superior por una capa de sellador proyectable con propiedades ignífugas,</p>	1	20,00			20,00		
						20,00	17,40	348,00
14.02	<p>m2 AISLAMIENTO EN PARAMENTOS VERTICALES URSA XPS NW E PANEL 40 mm</p> <p>Aislamiento térmico en paramentos verticales de doble hoja de fábrica, realizado con paneles de poliestireno extruido fabricados según UNE-EN 13164:2013, URSA XPS NW E, superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 40 mm de espesor, colocado a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares.</p> <p>cierre fachada en cámara</p>	1 -1	9,45 1,50		3,50 2,10	33,08 -3,15		
						29,93	9,20	275,36
14.03	<p>m2 PINTURA INTUMESCENTE R-120 (120 minutos) // LIJADO</p> <p>Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-120 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 340 m⁻¹ según UNE-EN 1363-1:2015, UNE-EN 1363-2:2000, UNE-EN 13381,4:2014 y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 1919 micras secas totales</p>	1 1 2 1	6,33 11,83 3,60 13,90	1,50 1,50 1,00 1,50		9,50 17,75 7,20 20,85		
						55,30	83,77	4.632,48
14.04	<p>m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS LÁMINA ASFÁLTICA+LÁMINA DRENANTE // CANAL + GRAVA</p> <p>Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por imprimación asfáltica, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-30 FP, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante fijada mecánicamente al soporte y geotextil para drenaje. Lista para verter las tierras. Cumple con los requisitos del C.T.E. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Este precio incluye formación de canal de drenaje en el traso del muro, geotextil y grava</p> <p>DEPOSITO RAMPA</p>	1 2	19,22 4,21		1,00 0,50	19,22 4,21		
						23,43	37,95	889,17
TOTAL 14.....								6.145,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15	CONTROL DE CALIDAD							
15.01	GESTION Y REVISION DOCUMENTAL							
15.01.01	ud INFORME MENSUAL Informe mensual de resumen de los resultados de las inspecciones, ensayos y pruebas realizados durante el periodo que abarca el informe. Con el siguiente contenido: - Recepción de materiales. - Control de ejecución de las diferentes unidades de obra. - Seguimiento del cumplimiento del plan de gestión de residuos. - Ensayos sobre materiales y unidades de obra. - Ensayos y pruebas de funcionamiento de instalaciones.							
						2,00	204,00	408,00
	TOTAL 15.01.....							408,00
15.02	SUPERVISIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA							
15.02.01	CONTROL EJECUCIÓN ALBAÑILERIA Y ACABADOS							
15.02.01.01	UD PARTIDA MENSUAL A JORNADA COMPLETA CONTROL EJEC OBRA CIVIL Partida Mensual de Inspección a cargo de técnico titulado, con experiencia en el control de ejecución de cerramientos, particiones y acabados, a jornada completa a pie de obra durante el transcurso en obra, adaptándose en cualquier caso al ritmo de los trabajos.							
						1,00	204,00	204,00
	TOTAL 15.02.01.....							204,00
15.02.02	CONTROL EJECUCIÓN INSTALACIONES							
15.02.02.01	UD PARTIDA MENSUAL A JORNADA COMPLETA CONTROL EJEC INSTALACIONES Partida Mensual de Inspección a cargo de técnico titulado, con experiencia en el control de ejecución de las instalaciones, a jornada completa a pie de obra durante el transcurso de la ejecución de las instalaciones, adaptándose en cualquier caso al ritmo de los trabajos de obra.							
						1,00	204,00	204,00
	TOTAL 15.02.02.....							204,00
	TOTAL 15.02.....							408,00
15.03	CONTROL DE LA OBRA TERMINADA							
15.03.01	ud CONTROL DE ACABADOS Revisión de la obra terminada mediante conjunto de inspecciones visuales de la obra, previa a su recepción, relativa al estado final de pavimentos, techos, particiones interiores, cerramientos de fachada, carpintería exterior e interior (funcionamiento de puertas, hojas practicables en ventanas, etc.).							
						1,00	510,00	510,00
	TOTAL 15.03.....							510,00
	TOTAL 15.....							1.326,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
16	SEGURIDAD Y SALUD								
16.01	INSTALACIONES DE BIENESTAR								
16.01.01	ACOMETIDAS A CASETAS								
16.01.01.01	m ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4X6 MM2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.					5,00	4,76	23,80	
16.01.01.02	m TUBERÍA POLIPROPILENO PP-R PN20 D=25 MM Tubería de polipropileno PPR (copolímero Random), de 25x4,2 mm, PN=20 atm, conforme UNE-EN-ISO-15874; para tuberías de alimentación, distribución e interiores, de agua fría y/o ACS. Conforme a CTE DB HS-4. Totalmente instalada y conectada. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.					5,00	6,49	32,45	
16.01.01.03	ud CONEXION A RED ENTERRADA EXISTENTE Conexión a red enterrada existente de saneamiento, hasta una distancia máxima de 2 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 300 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. Totalmente conectada. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.	2				2,00		184,80	
16.01.01.04	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 MM Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Totalmente conectada. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.					5,00	14,11	70,55	
TOTAL 16.01.01.....									311,60
16.01.02	CASSETAS								
16.01.02.01	mes ALQUILER CASETA ASEO 14,65 M2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, piletta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
16.01.02.02	<p>mes ALQUI. CASETA 1 OFICINA</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina . Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.</p>					2,00	269,05	538,10	
16.01.02.03	<p>mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 M2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida</p>					2,00	165,78	331,56	
16.01.02.04	<p>mes ALQUILER CASETA VESTUARIO 19,40 M2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para VESTUARIO de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.</p>					2,00	218,05	436,10	
TOTAL 16.01.02.....							2,00	218,05	436,10
TOTAL 16.01.02.....									1.741,86
16.01.03	MOBILIARIO CASETAS								
16.01.03.01	<p>ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO</p> <p>Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.</p>					4,00	5,10	20,40	
16.01.03.02	<p>ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</p> <p>Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).</p>					1,00	5,39	5,39	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.03.03	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.					1,00	22,92	22,92
16.01.03.04	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).					1,00	25,38	25,38
16.01.03.05	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.					1,00	6,93	6,93
16.01.03.06	ud HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).					1,00	17,34	17,34
16.01.03.07	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).					4,00	22,94	91,76
16.01.03.08	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).					1,00	43,72	43,72
16.01.03.09	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).					1,00	25,11	25,11
16.01.03.10	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).					1,00	4,62	4,62
16.01.03.11	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.					1,00	172,03	172,03
16.01.03.12	ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W. Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).					1,00	25,33	25,33
							TOTAL 16.01.03.....	460,93
							TOTAL 16.01.....	2.514,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02	SEÑALIZACIÓN							
16.02.01	BALIZAS							
16.02.01.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 CM Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.					15,00	1,02	15,30
16.02.01.02	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.					1,00	5,75	5,75
TOTAL 16.02.01.....								21,05
16.02.02	CARTELES OBRA							
16.02.02.01	ud CARTEL PVC. 220X300 MM. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.					1,00	4,17	4,17
16.02.02.02	ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.					1,00	8,21	8,21
16.02.02.03	ud PANEL COMPLETO PVC 700X1000 MM Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.					1,00	1,94	1,94
TOTAL 16.02.02.....								14,32
16.02.03	SEÑALIZACIÓN VERTICAL							
16.02.03.01	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70CM SOBRE TRIPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.					1,00	66,59	66,59
16.02.03.02	ud BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.					1,00	5,27	5,27
16.02.03.03	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.					1,00	8,40	8,40
TOTAL 16.02.03.....								80,26
TOTAL 16.02.....								115,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.03	PROTECCIONES COLECTIVAS							
16.03.01	BARANDILLAS Y VALLAS							
16.03.01.01	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.					15,00	6,79	101,85
TOTAL 16.03.01.....								101,85
16.03.02	PROTECCIÓN ELÉCTRICA							
16.03.02.01	ud LÁMPARA PORTATIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.					1,00	3,62	3,62
16.03.02.02	ud TOMA DE TIERRA R80 OHM;R=100 OHM Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.					1,00	147,23	147,23
16.03.02.03	ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 4 Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A, 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x40 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, dos de 2x16 A., tres de 4x16 A. y uno de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4:2005.					1,00	484,50	484,50
TOTAL 16.03.02.....								635,35
16.03.03	PROTECCIÓN INCENDIOS							
16.03.03.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 KG. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					1,00	34,02	34,02
16.03.03.02	ud EXTINTOR CO2 5 KG. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					1,00	86,39	86,39
TOTAL 16.03.03.....								120,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
16.03.04	PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS								
16.03.04.01	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63X63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).					6,00	4,07	24,42	
TOTAL 16.03.04.....								24,42	
16.03.05	SELLADOS								
16.03.05.01	m2 TABIQUE CARTON YESO 85/70 (15+70) Tabique autoportante para trasdosar O sellar areas por una placa de yeso laminado 15 mm de espesor , atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm,, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial								
	puertas	2	1,60		3,60		11,52		
							11,52	22,84	263,12
TOTAL 16.03.05.....								263,12	
TOTAL 16.03.....								1.145,15	
16.04	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
16.04.01	E.P.I. PARA LA CABEZA								
16.04.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	7,31	29,24	
16.04.01.02	ud PANTALLA DE MANO SOLDADOR Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					1,00	1,42	1,42	
16.04.01.03	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	1,38	5,52	
16.04.01.04	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	2,19	8,76	
16.04.01.05	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	2,14	8,56	
16.04.01.06	ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	25,91	103,64	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.01.07	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	1,33	5,32
TOTAL 16.04.01.....								162,46
16.04.02	E.P.I. PARA EL CUERPO							
16.04.02.01	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					1,00	4,54	4,54
16.04.02.02	ud PETO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	10,01	40,04
16.04.02.03	ud CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	9,42	37,68
16.04.02.04	ud MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	12,57	50,28
16.04.02.05	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	7,04	28,16
16.04.02.06	ud ABRIGO PARA EL FRÍO Abrigo para el frío (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	8,45	33,80
16.04.02.07	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	2,88	11,52
16.04.02.08	ud ABRIGO ALTA VISIBILIDAD Abrigo de poliamida impregnada exterior de poliuretano, capucha fija. Forro de poliéster cargado de algodón. Alta visibilidad, con tiras reflejantes microburbujas. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.					4,00	11,72	46,88
16.04.02.09	ud CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.					4,00	6,48	25,92
TOTAL 16.04.02.....								278,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.03	E.P.I. PARA LAS MANOS							
16.04.03.01	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						6,00	2,39	14,34
16.04.03.02	ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						4,00	1,56	6,24
16.04.03.03	ud PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						4,00	3,99	15,96
16.04.03.04	ud PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						1,00	1,11	1,11
16.04.03.05	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						1,00	7,22	7,22
16.04.03.06	ud BRAZALETE REFLECTANTE Brazalete reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/R.D. 773/97.							
						4,00	2,43	9,72
	TOTAL 16.04.03.....							54,59
16.04.04	E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS							
16.04.04.01	ud PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES) Par de botas bajas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						4,00	6,11	24,44
16.04.04.02	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						4,00	10,65	42,60
16.04.04.03	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						1,00	17,44	17,44
16.04.04.04	ud PAR PLANTILLAS PUNTA DE WIDIA Par de plantillas con puntas de widia, antideslizantes, para caminar sobre suelos resbaladizos, adaptables a cualquier tipo de calzado (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						1,00	17,31	17,31
	TOTAL 16.04.04.....							101,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.05	E.P.I. ANTICAÍDAS							
16.04.05.01	ARNESES ANTICAÍDAS							
16.04.05.01.01	ud ARNÉS AM. DORSAL Y PECTORAL +CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	19,93	79,72
TOTAL 16.04.05.01.....								79,72
16.04.05.02	CINTURONES Y DISTANCIADORES							
16.04.05.02.01	ud CINTURÓN DE AMARRE LAT. ANILLAS GRANDES Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4				4,00	9,19	36,76
TOTAL 16.04.05.02.....								36,76
16.04.05.03	ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE							
16.04.05.03.01	ud ESL. 12 MM. 1 M. 1 MOSQ+1 GANCHO Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 1 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					2,00	12,40	24,80
TOTAL 16.04.05.03.....								24,80
16.04.05.04	DISP. DE ANCLAJE PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS							
16.04.05.04.01	ud ANCLAJE DE CINTA CON TACO METÁLICO L=70CM Dispositivo de anclaje para sistemas anticaídas, instalado con taco metálico en estructuras de hormigón armado. Se instala a techo o pared y dispone en uno de los extremos de la cinta de una anilla de acero para el enganche del elemento de amarre del arnés anticaídas. Tiene una longitud de 70 cm , siendo adecuado su aplicación para todos aquellos puntos en los que se de el riesgo de caída a distinto nivel, bordes de forjados, etc. Su uso está limitado a un solo trabajador. Certificado según UNE EN795/96.:2012					1,00	18,31	18,31
TOTAL 16.04.05.04.....								18,31
16.04.05.05	LÍNEAS DE VIDA							
16.04.05.05.01	m LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.					5,00	9,74	48,70
TOTAL 16.04.05.05.....								48,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.05.06	PUNTOS DE ANCLAJE							
16.04.05.06.01	ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
						5,00	13,46	67,30
								67,30
								275,59
								873,25
	TOTAL 16.....							4.648,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17	GESTION DE RESIDUOS							
17.01	ud GESTION DE RESIDUOS DE LA OBRA Gestion de residuos de la obra general ,Transporte de tierras y materiales petreos de nivel 1 y 2, al vertedero a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante o contenedor cargado a máquina, canon de vertedero i / gestion de residuos peligrosos y separacion s/ anexo - memoria de gestion anexo a la memoria, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.							
						1,00	5.790,10	5.790,10
	TOTAL 17.....							5.790,10
	TOTAL.....							119.427,43

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				
01.01	DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO	m2			
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas interiores o exteriores , de terrazo, cerámicas o de gres, i/ rodapiés por medios manuales, dejándo el forjado o la solera limpia y preparada para posteriores trabajos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, i/ corte con radial en zonas de nueva tabiquería ,sin transporte a vertedero o planta de reciclaje, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OA070	Peón ordinario	1,500 h	19,00	28,50	
	Suma la partida				28,50
	Costes indirectos		2%		0,57
	TOTAL PARTIDA.....				29,07
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS				
01.02	FRESADO O ADECUACION FIRME MEZCLA BITUMINOSA	m2			
	Fresado (por cm. de espesor (10 cm) o rotura por medios mecánicos necesaria para adecuar futuro nivel de acabado de firme de mezcla bituminosa existente , incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo. Sin transporte ni gestión a planta de RCD's.				
O01OA020	Capataz	0,250 h	20,04	5,01	
O01OA070	Peón ordinario	0,250 h	19,00	4,75	
M05FP030	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	0,100 h	301,99	30,20	
M07AF010	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	0,100 h	4,62	0,46	
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,100 h	11,30	1,13	
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0,100 h	39,01	3,90	
	Suma la partida				45,45
	Costes indirectos		2%		0,91
	TOTAL PARTIDA.....				46,36
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS				
01.03	DEMOLICION COMPLETA DE PLANTA	m2			
	Demolición completa de planta interior ejecutada por fases segun proyecto , consistente en la demolición de tabiquerías ,vierteaguas, CAMARAS EXTERIORES E INTERIORES ,incluyendo LOS MUROS DE FACHADA ACTUALES DE MEDIDAS 8.18 M Y 1 M de cualquier naturaleza, i trasdosados , i / pp de carpinerías interiores , LEVANTADO DE CARPINTERIAS EXTERIORES e INTERIORES ,instalaciones, TECHOS EXTERIORES INCLUIDOS E INTERIORES , realizando cortes y faseados en esas instalaciones s/ requerimiento de la propiedad, dejando la planta totalmente limpia para realizar una nueva, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OA070	Peón ordinario	0,700 h	19,00	13,30	
O01OA060	Peón especializado	0,700 h	20,00	14,00	
M06MR010	Martillo rompedor eléctrico 26 J 13 kg	0,500 h	3,80	1,90	
M06CM040	Compresor portátil diesel media presión 10 m3/min 7 bar	0,500 h	8,63	4,32	
M06MP110	Martillo manual perforador neumatico 20 kg	1,500 h	2,90	4,35	
	Suma la partida				37,87
	Costes indirectos		2%		0,76
	TOTAL PARTIDA.....				38,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04	LEVANTADO INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CLIMATIZACION, FONTANERIA				ud
	Desmontaje de las instalaciones eléctrica y de voz y datos , CONDUCTOS y equipos de climatizacion y transporte neumatico de la zona de actuación, incluye tambien instalaciones de fontaneria y saneamiento existentes e instalaciones especiales , incluyendo desconexión de las mismas, levantado de tubos, bandejas, canaletas y cableado, mecanismos, luminarias, aparatos, cuadros, etc., i/ transporte a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.				
O01OA070	Peón ordinario	50,000 h	19,00	950,00	
O01OA050	Ayudante	20,000 h	21,00	420,00	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA

1.370,00
27,40

1.397,40

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

01.05	ROTURADO FIRME PARA BORDILLO				m
	Roturado lineal para colocacion posterior de bordillo lineal , niveles , dejando el forjado o la solera limpia y preparada para posteriores trabajos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, i/ corte con radial ,sin transporte a vertedero o planta de reciclaje, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OA070	Peón ordinario	1,500 h	19,00	28,50	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA

28,50
0,57

29,07

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

01.06	APERTURA DE ATARGEA				m2
	Apertura de atarkea en calzada de 1 m de ancho y profundidad hasta 15 cm . dejando la superficie totalmente limpia para realizar una nueva, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OA020	Capataz	0,150 h	20,04	3,01	
O01OA070	Peón ordinario	0,150 h	19,00	2,85	
M05FP030	Fresadora pavimento en frío a=2000 mm	0,100 h	301,99	30,20	
M07AF010	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	0,100 h	4,62	0,46	
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,100 h	11,30	1,13	
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0,100 h	39,01	3,90	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA

41,55
0,83

42,38

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 EXCAVACIÓN POZOS A MÁQUINA TERRENOS FLOJOS C/TRANSPORTE 10-20 km m3

Excavación en pozos, en terrenos de consistencia floja por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.

O01OA070	Peón ordinario	0,800 h	19,00	15,20	
M05RN020	Retrocargadora neumáticos 75 cv	0,800 h	25,87	20,70	
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0,300 h	39,01	11,70	
M07N601	Canon de vertido tierras limpias para reposición de canteras	1,000 t	0,95	0,95	
				Suma la partida	48,55
				Costes indirectos	2% 0,97
				TOTAL PARTIDA	49,52

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

02.02 RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA C/APORTE m3

Relleno, extendido y compactado de tierras EXTERNAS s en zanjas por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, con aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C.

O01OA070	Peón ordinario	1,300 h	19,00	24,70	
M08RI010	Pisón compactador 70 kg	0,750 h	2,89	2,17	
P01DW050	Agua	1,000 m3	1,27	1,27	
P01AA010	Tierra vegetal	1,000 m3	16,41	16,41	
				Suma la partida	44,55
				Costes indirectos	2% 0,89
				TOTAL PARTIDA	45,44

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03	CIMENTACION				
03.01	HORMIGÓN RELLENO POZOS CIMENT. HM-20/B/40/IIA VERT. CAMION GRUA	m3			
	Hormigón en masa para relleno de pozos de cimentación, riostras, vigas o zanjas HM-20/B/40/IIa de resistencia característica a compresión 20 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condesaciones, o elementos exteriores con alta precipitación, elaborado en central. Totalmente realizado; i/p.p. de vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas del código estructural y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad sanitaria.				
O01OA030	Oficial primera	0,225 h	25,00	5,63	
O01OA070	Peón ordinario	0,225 h	19,00	4,28	
P01HMHV150	Hormigón HM-20/B/40/IIa central	1,050 m3	80,00	84,00	
BNDJUF	CAMION GRUA	1,000 h	23,00	23,00	
	Suma la partida				116,91
	Costes indirectos		2%		2,34
	TOTAL PARTIDA				119,25
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS				
03.02	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/IIA VERT. CAMION GRUA	m3			
	Hormigón armado en zapatas, riostras, vigas o zanjas de cimentación HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm ²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condesaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 60 kg/m ³ (parrilla superior e inferior diametro 12 cada 15 cm), vertido por medio de camión-bomba con tubería (hasta 80 m), vibrado y colocado. Según normas del código estructural y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad sanitaria.				
O01OA030	Oficial primera	0,300 h	25,00	7,50	
O01OA070	Peón ordinario	0,300 h	19,00	5,70	
E04AB040	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	41,000 kg	1,63	66,83	
P01HAV190	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	1,080 m3	120,00	129,60	
M11HV150	Vibrador hormigón 230V Aguja 50 mm	0,250 h	1,50	0,38	
BNDJUF	CAMION GRUA	1,000 h	23,00	23,00	
	Suma la partida				233,01
	Costes indirectos		2%		4,66
	TOTAL PARTIDA				237,67
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03	PLACA ANCLAJE S275 200X200X10 MM				ud
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 200x200x10 mm con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro 15 cm de longitud total, soldadas, colocada en posición vertical u horizontal en cantos para anclaje de barandillas, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y código estructural . Acero con con marca do CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad sanitaria.				
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,420 h	25,00	10,50	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,420 h	21,00	8,82	
O01OB010	Oficial 1ª encofrador	0,200 h	25,00	5,00	
P03ALP010	Acero laminado s 275 jr	3,542 kg	0,99	3,51	
P03ACA080	Acero corrugado B 400 S/SD en barra	0,593 kg	0,70	0,42	
M12O010	Equipo oxicorte	0,050 h	2,16	0,11	
P01DW090	Pequeño material	0,120 m	1,35	0,16	

Suma la partida 28,52
 Costes indirectos 2% 0,57

TOTAL PARTIDA 29,09

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

03.04 **HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/IIa VERT. CAMION GRUA** m3

Hormigón armado en muros de 25 cm de espesor, con encofrado a 2 caras hasta 3 m de altura, HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, de resistencia característica a compresión 25 MPa (N/mm²), de consistencia blanda, tamaño máximo del árido de 20 mm, en elementos enterrados, o interiores sometidos a humedades relativas medias-altas (>65%) o a condensaciones, o elementos exteriores con alta precipitación. Totalmente realizado; i/p.p. de armadura de barras de acero corrugado con cuantía de 60 kg/m³ (parrilla superior e inferior diametro 12 cada 15 cm), , vertido por medio de grúa, vibrado y colocado. Según normas EHE-08, CTE-SE-C y NTE-CCM. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento europeo (UE) 305/2011.

E04FMM010	ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS 3,00 m	4,000 m2	28,44	113,76
E04AB040	ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	60,000 kg	1,63	97,80
P01HAV190	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	1,100 m3	120,00	132,00
BNDJUF	CAMION GRUA	1,000 h	23,00	23,00

Suma la partida 366,56
 Costes indirectos 2% 7,33

TOTAL PARTIDA 373,89

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04	ALBAÑILERÍA				
04.01	ENFOSCADO CSIII-W1 CÁMARAS	m2			
	Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en interior de cámaras de aire de 20 mm. de espesor, i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA030	Oficial primera	0,120 h	25,00	3,00	
O01OA050	Ayudante	0,120 h	21,00	2,52	
P04RR040	Mortero revoco CSIII-W1	3,400 kg	0,46	1,56	
	Suma la partida				7,08
	Costes indirectos		2%		0,14
	TOTAL PARTIDA				7,22
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS				
04.02	FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 10 cm 1/2P + ARMADURA DE TENDEL M-7,5	m2			
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, de dimensiones 4x80 mm, según EC6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos para dinteles inoxidables de dimensión 84 mm, anclajes, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA030	Oficial primera	0,510 h	25,00	12,75	
O01OA070	Peón ordinario	0,510 h	19,00	9,69	
P01LA060	Armadura de tendel redonda galvanizada 4x80 mm	0,688 m	1,06	0,73	
P01LA470	Gancho para dinteles inoxidable 84 mm	0,700 u	0,62	0,43	
P01LT060	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm	0,038 mu	69,10	2,63	
P01MC030	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	0,026 m3	65,85	1,71	
	Suma la partida				27,94
	Costes indirectos		2%		0,56
	TOTAL PARTIDA				28,50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
04.03	TRASDOSADO DIRECTO GRAN DUREZA 15MM	m2			
	Trasdosado directo recibido con pasta de agarre o perfil de 48 mm, de placas de yeso laminado tipo gran dureza de 15 mm de espesor de placo o equivalente. Unión entre paneles mediante el empleo de pegamento para juntas. Emplastecido de juntas, con pasta de juntas, i/p.p. de replanteo, tratamiento de huecos, paso de instalaciones, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102041 IN y ATEDY. Medida deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OA030	Oficial primera	1,000 h	25,00	25,00	
O01OA050	Ayudante	0,350 h	21,00	7,35	
P04PY080	Placa yeso laminado alta dureza 15 mm	1,050 m2	7,77	8,16	
P04PW245	Canal Stil R 48	1,000 m	1,53	1,53	
P04PW163	Montante Stil M 48	2,100 m	1,81	3,80	
P04PW133	Tornillo TTPC 25	6,000 u	0,01	0,06	
P04PW136	Tornillo TTPC 45	11,000 u	0,01	0,11	
P04PW135	Tornillo TRPF 13	5,000 u	0,02	0,10	
P04PW590	Pasta de juntas SN	0,330 kg	1,04	0,34	
P04PW608	Cinta de juntas GR	1,400 m	0,06	0,08	
P04PW540	Banda estanca 45	0,450 m	0,34	0,15	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA.....

46,68
0,93
47,61

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

04.04 TRASDOS.S.PLACO PRIMA PLUS 73/48 (13W+13+48) A 600 LM SUPRALAINE. ACUSTICO m2

Trasdosado sistema Placo Prima Plus formado por dos placas de yeso laminado , una de ellas resistente a la humedad, Placo BA 13 de 12,5mm de espesor, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 78 mm. Incluso lana mineral Supralaine. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Resistencia Térmica 1,48 m2K/W. Arriostramientos al muro base cada 2,50 m. Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN.Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OA030	Oficial primera	1,000 h	25,00	25,00	
O01OA050	Ayudante	0,300 h	21,00	6,30	
P04PY020	Placa yeso laminado BA 13	1,050 m2	4,57	4,80	
P04PY020s	Placa yeso laminado BA 13 wp	1,050 m2	7,57	7,95	
P04PW245	Canal Stil R 48	1,000 m	1,53	1,53	
P04PW163	Montante Stil M 48	2,100 m	1,81	3,80	
P04PW133	Tornillo TTPC 25	6,000 u	0,01	0,06	
P04PW136	Tornillo TTPC 45	11,000 u	0,01	0,11	
P04PW135	Tornillo TRPF 13	5,000 u	0,02	0,10	
P04PW590	Pasta de juntas SN	0,330 kg	1,04	0,34	
P04PW608	Cinta de juntas GR	1,400 m	0,06	0,08	
P04PW540	Banda estanca 45	0,450 m	0,34	0,15	
P07TL450	Lana Mineral Supralaine 600 espesor 45	1,000 m2	3,00	3,00	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA.....

53,22
1,06
54,28

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

04.05 TAB.S.PLACO PRIMA 120/70 (13+13+70+13+13) A 600 MM LM SUPRALAINE. ACUSTICO m2

Tabique sistema Placo Prima formado por cuatro placas total de yeso laminado Placo Estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral Supralaine. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Altura máxima en 3,85 m. Resistencia al Fuego 60 minutos. Aislamiento Acústico al ruido Aéreo 53 dB(A). Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN.Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OA030	Oficial primera	1,000 h	25,00	25,00	
O01OA050	Ayudante	0,360 h	21,00	7,56	
P04PY020	Placa yeso laminado BA 13	4,200 m2	4,57	19,19	
P04PW652	Perfil Stil R 70	0,900 m	2,00	1,80	
P04PW654	Perfil Stil M 70	2,100 m	2,24	4,70	
P04PW133	Tornillo TTPC 25	6,000 u	0,01	0,06	
P04PW134	Tornillo TTPC 35	22,000 u	0,01	0,22	
P04PW135	Tornillo TRPF 13	2,000 u	0,02	0,04	
P04PW590	Pasta de juntas SN	1,320 kg	1,04	1,37	
P04PW608	Cinta de juntas GR	5,600 m	0,06	0,34	
P04PW540	Banda estanca 45	0,450 m	0,34	0,15	
P07TL460	Lana Mineral Supralaine 600 espesor 60	1,000 m2	4,40	4,40	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					64,83
					1,30
					66,13

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

04.06 TAB.S.PLACO PRIMA 120/70 (13WP+13+70+13+13WP) A 600 MM LM SUPRALAINE m2

Tabique sistema Placo Prima formado por dos placas de yeso laminado Placo Estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor Y dos placas resistentes a la humedad, atornilladas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 120 mm. Incluso lana mineral Supralaine. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2. Altura máxima en 3,85 m. Resistencia al Fuego 60 minutos. Aislamiento Acústico al ruido Aéreo 53 dB(A). Instalado según la documentación actual de Placo y las normas UNE 102040 IN y UNE 102041 IN. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OA030	Oficial primera	0,360 h	25,00	9,00	
O01OA050	Ayudante	0,360 h	21,00	7,56	
P04PY020	Placa yeso laminado BA 13	2,100 m2	4,57	9,60	
P04PY020s	Placa yeso laminado BA 13 wp	2,100 m2	7,57	15,90	
P04PW652	Perfil Stil R 70	0,900 m	2,00	1,80	
P04PW654	Perfil Stil M 70	2,100 m	2,24	4,70	
P04PW133	Tornillo TTPC 25	6,000 u	0,01	0,06	
P04PW134	Tornillo TTPC 35	22,000 u	0,01	0,22	
P04PW135	Tornillo TRPF 13	2,000 u	0,02	0,04	
P04PW590	Pasta de juntas SN	1,320 kg	1,04	1,37	
P04PW608	Cinta de juntas GR	5,600 m	0,06	0,34	
P04PW540	Banda estanca 45	0,450 m	0,34	0,15	
P07TL460	Lana Mineral Supralaine 600 espesor 60	1,000 m2	4,40	4,40	
					55,14
					1,10
					56,24

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

04.07 FORMACION CAJON DE ATARGEA RECIBIDA EN SUELO m

Formación de canal de atarjea en calzada de 1 m de ancho y profundidad hasta 35 cm, realizada con albañilería y mortero hidrofugo dejando vaso lineal para conducción de instalaciones, INCLUYE TAPA ESTANCA lineal recibida EN SUELO Y CERCO METALICO CON PLETINAS DE REFUERZO SEGUN DETALLE GRAFICO, tapa de chapa de 15 mm resistente a trafico rodado y sellada, i drenaje inferior segun documentacion grafica considerando todos los trabajos, teniendo en cuenta canal de albañilería con pendiente, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OA030	Oficial primera	4,000 h	25,00	100,00	
O01OA070	Peón ordinario	4,000 h	19,00	76,00	
P01LT040	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	0,104 mu	61,00	6,34	
P01MC045	Mortero cem. gris II/B-P 32,5 N M-5/CEM	0,054 m3	46,46	2,51	
P13TA030	Angular acero 30x30x3 mm	2,100 m	2,05	4,31	
P13TA020	Angular acero 25x25x3 mm	2,100 m	1,56	3,28	
P13TT010	pletina maciza	8,200 kg	0,90	7,38	
fdkls	chapa 15 mm sellada trafico pesado 1 m x1 m	1,000 m	70,00	70,00	
					269,82
					5,40
					275,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08	CARGADERO-DINTEL METÁLICO 120 mm	m			
	Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor y 120 mm de ancho, colocado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,400 h	25,00	10,00	
O01OA050	Ayudante	0,400 h	21,00	8,40	
P13WV010	Cargadero-dintel metálico 120 mm chapa 4 mm	1,000 m	40,00	40,00	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 59,57
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
04.09	ENFOSCADO FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL	m2			
	Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA030	Oficial primera	0,280 h	25,00	7,00	
O01OA050	Ayudante	0,280 h	21,00	5,88	
P04RR050	Mortero revoco CSIV-W1	1,500 kg	1,16	1,74	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 14,91
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS				
04.10	CHAPADO CALIZA TEXTURA NATURAL 2cm CON PIVOTE OCULTO + ANCLAJE+ ADHESIVO	m2			
	Chapado de paramentos con placas de caliza textura y color equivalente a lo existente a decidir por la Propiedad de 2 cm, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza y adhesivo cementoso mejorado, resistente al deslizamiento y con tiempo abierto prolongado C2 TE s/UNE-EN 12004. Rejuntado con mortero de juntas cementoso CG1, para junta mínima 0,15-0,3 cm, con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. s/NTE-RPC. i/ pp de anclajes que se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Piezas de caliza y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OB070	Oficial cantero	0,900 h	19,47	17,52	
O01OB080	Ayudante cantero	0,900 h	18,50	16,65	
P01SCC100	Piedra caliza textura natural 60x30x2 cm	1,050 m2	25,00	26,25	
P04FS220	Soposte c/anclaje puntual no regulable pivote para fijación placa piedra	1,000 m2	12,20	12,20	
P01MEH020	Mortero hidráulico impermeabilizante	1,500 kg	1,53	2,30	
P01SX020	Separadores de PVC para juntas en paramentos pétreos	12,000 u	0,03	0,36	
P01SX030	Anclaje grapas acero inoxidable 5 mm materiales pétreos	1,000 m2	2,95	2,95	
P01SX040	Adhesivo cementoso mejorado C2 TE color gris	2,500 kg	0,60	1,50	
P01SX060	Mortero juntas cementoso CG1 junta mínima 0,15-0,3 cm	0,100 kg	31,13	3,11	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 84,50
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS				
04.11	AYUDAS DE ALBAÑILERIA	ud			
	Ayudas de albañilería a instalaciones, apertura de rozas Y HUECO EN FACHADA PARA ENTRADA DE CANALIZACIONES DE GASES I/ TAPADO POSTERIOR , Investigación de instalaciones existentes del Hospital,i/ ppde remates en falsos techos de cierres de puertas existentes al interior de los pasillos yi/ pp de pladur y pintura , Cortes y esperas, coordinación empresarial con el Hospital				
O01OA030	Oficial primera	30,000 h	25,00	750,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA070	Peón ordinario	50,000 h	19,00	950,00	
					Suma la partida 1.700,00
					Costes indirectos 2% 34,00
					TOTAL PARTIDA..... 1.734,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS**HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05	SOLADOS				
05.01	PAVIMENTO HORMIGÓN SEMIPULIDO e=10 cm GRIS NATURAL	m2			
	Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de cuarzo de hormigón pulido HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color gris natural, sobre encachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; reglado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura en base de árido de cuarzo mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 5,0 kg/m2); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m2); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado con masilla de poliuretano o similar. Medida la superficie ejecutada; i/p.p. de replanteo, limpieza y medios auxiliares.				
O01OA030	Oficial primera	0,200 h	25,00	5,00	
O01OA050	Ayudante	0,200 h	21,00	4,20	
O01OA070	Peón ordinario	0,020 h	19,00	0,38	
P06P020	Lám. Polietileno Galga 600 (Transparente)	1,050 m2	0,55	0,58	
P03AM120	Malla electrosoldada #200x200x5 mm - 1,564 kg/m2	1,150 m2	1,20	1,38	
P01HAV370	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	0,105 m3	67,02	7,04	
P08H010	Endurec. superf. pavim. hormigón árido cuarzo color natural	5,000 kg	0,73	3,65	
P08H040	Aditivo curado pavim. hormigón / mortero incoloro	0,111 l	4,07	0,45	
P08H050	Sellado de juntas 4 mm masilla poliuretano	0,400 m	4,08	1,63	
	Suma la partida				24,31
	Costes indirectos		2%		0,49
	TOTAL PARTIDA				24,80
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS				
05.02	SOLERA TERRAZO U/NORMAL MICROGRANO 40x40 C/R // MORTERO	m2			
	Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, de 40x40 cm en color a decidir , con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AE-NOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo rebajado sin bisel en piezas de 30x7,5 cm y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.				
O01OB090	Oficial solador alicatador	0,500 h	19,47	9,74	
O01OA070	Peón ordinario	0,250 h	19,00	4,75	
P08TB010	Baldosa terrazo 30x30 cm micrograno claro	1,050 m2	9,00	9,45	
P08TP030	Rodapié terrazo 30x7,5 cm rebajado sin bisel	1,150 m	2,35	2,70	
P01AA020	Arena de río 0/6 mm	0,020 m3	17,09	0,34	
A02A160	MORTERO CEMENTO M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	0,050 m3	71,42	3,57	
P01FJ150	Pasta para juntas de terrazo	1,000 m2	0,44	0,44	
P08TW010	Pulido y abrillantado in situ terrazo	1,000 m2	8,79	8,79	
	Suma la partida				39,78
	Costes indirectos		2%		0,80
	TOTAL PARTIDA				40,58
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
05.03	JUNTA DILATACIÓN ALUM.-CAUCHO SUELO	m			
	Suministro y colocación de junta de dilatación de aluminio + caucho en pavimentos, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial				
O01OA030	Oficial primera	0,112 h	25,00	2,80	
O01OA070	Peón ordinario	0,112 h	19,00	2,13	
P08WB055	Perfil junta de dilatación solados alum.+ caucho 30 mm.	1,040 m.	20,30	21,11	
P08MA020	Adhesivo contacto	0,100 kg	3,28	0,33	
	Suma la partida				26,37
	Costes indirectos		2%		0,53
	TOTAL PARTIDA				26,90
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	PAVIMENTO LOSETA CEMENTO HIDRAULICA O EQUIV	m2			
	Pavimento de loseta hidráulica gris a decidir modelo por la PROP, , sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA090	Cuadrilla A	0,420 h	55,50	23,31	
P08XVH150	Loseta punta de diamante gris 30x30 cm	1,000 m2	3,50	3,50	
A01L030	LECHADA CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N	0,001 m3	75,00	0,08	
A02A080	MORTERO CEMENTO M-5	0,060 m3	79,17	4,75	
P08XW020	Junta dilatación/m2 pavimento piezas	1,000 u	0,30	0,30	
	Suma la partida				31,94
	Costes indirectos			2%	0,64
	TOTAL PARTIDA				32,58
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
05.05	BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA GRIS 8-9x19 cm	m			
	Bordillo de hormigón monocapa, color gris, de 8-9x19 cm, arista exterior biselada, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA140	Cuadrilla F	0,200 h	41,00	8,20	
P01HMHV220	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,038 m3	64,91	2,47	
P08XBH010	Bordillo hormigón monocapa jardín gris 8-9x19 cm	1,000 m	1,85	1,85	
	Suma la partida				12,52
	Costes indirectos			2%	0,25
	TOTAL PARTIDA				12,77
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
05.06	REJILLA SUMIDERO PLETINA	m			
	Rejilla para sumidero de 25 cm de anchura total, realizada con cerco de angular de 25x25x3 mm, contracerco de angular de 30x30x3 mm con patillas para recibido y pletinas macizas de 20x3 mm colocadas de canto, elaborada en taller incluido montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	1,200 h	25,00	30,00	
O01OB140	Ayudante cerrajero	1,200 h	21,00	25,20	
P13TA030	Angular acero 30x30x3 mm	2,100 m	2,05	4,31	
P13TA020	Angular acero 25x25x3 mm	2,100 m	1,56	3,28	
P13TP050	Pletina acero 20/3 mm	6,300 kg	1,59	10,02	
	Suma la partida				72,81
	Costes indirectos			2%	1,46
	TOTAL PARTIDA				74,27
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

06 FALSOS TECHOS

06.01 FALSO TECHO YESO LAMINADO VINILO BLANCO 60X60X13 PERFIL VISTO m2

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm y 13 mm de espesor, suspendido, de perfilera vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilera con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.i./ pp de fajeado perimetral EN PLADUR ANTIHUMEDAD y pintura incluido en el precio , considerando todos los trabajos , mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.

O01OB110	Oficial yesero o escayolista	0,150 h	25,00	3,75
O01OB120	Ayudante yesero o escayolista	0,150 h	21,00	3,15
P04TKV050	Placa yeso vinilo n blanco 60x60x1,3 cm perfil visto	1,050 m2	9,00	9,45
P04TW023	Perfil primario 24x43x3600 mm	2,100 m	1,35	2,84
P04TW025	Perfil secundario 24x43x3600 mm	2,100 m	1,35	2,84
P04TW030	Perfil angular remates	1,500 m	0,83	1,25
P04TW040	Pieza cuelgue	1,050 u	0,32	0,34
FAJEADO1	fajeado pladur antihumedad	0,050 m	60,00	3,00
FAJEADO2	pintura faja	0,200 m	9,00	1,80

Suma la partida	28,42
Costes indirectos	2% 0,57

TOTAL PARTIDA..... 28,99

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

06.02 REVESTIMIENTO CON PANEL COMPOSITE ALUMINIO DE 4 mm m2

Revestimiento entecho formado por panel composite de aluminio, incluso L de borde incluido con alma de resinas termoendurecidas de espesor 4 mm y largo a medida, con acabado en uno de sus lados termo lacado de color a escoger por la PROP. especial para intemperie, cantos de aluminio con junta aislante de neopreno, fijado mediante subestructura de piezas especiales, i/ medios auxiliares, replanteo, aplomado, recibido de cercos, colocación de canalizaciones, recibido de cajas, elementos de remate para ventilación de fachada, piezas especiales y limpieza. Colocada sobre subestructura ligera, compuesta por perfiles ligeros de aluminio soldados en taller, montada según especificaciones del fabricante, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros de chapa de aluminio de 0,6 mm y 500 mm de desarrollo medio. Medida la superficie real ejecutada deduciendo huecos mayores de 4 m2. Panel y perfilera con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

O01OA030	Oficial primera	0,300 h	25,00	7,50
O01OA070	Peón ordinario	0,300 h	19,00	5,70
O01OA050	Ayudante	0,300 h	21,00	6,30
P04BP090	Panel composite aluminio 4 mm	1,050 m2	57,27	60,13
P04BA010	Perfilera de aluminio para subestructura	4,000 m2	5,05	20,20
P05CA170	Remate chapa aluminio a=50 cm e=0,6 mm	0,400 m	6,53	2,61
P05CA180	Chapa perforada e=0,50 D=0,5 mm	0,050 m2	68,52	3,43
%PM0020	Pequeño Material	1,059 %	0,20	0,21

Suma la partida	106,08
Costes indirectos	2% 2,12

TOTAL PARTIDA..... 108,20

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD UD PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

07 CARPINTERÍA INTERIOR

07.01 PUERTA CORTAFUEGOS EI2-60 2 HOJAS (750+750)X2030 MM C/MIRILLAS CIRCULARES D=360 ud MM (RF01)

Puerta metálica cortafuegos de 2 hojas iguales (1640x2100 mm), formada por dos hojas de dimensiones 750x2030 mm (hueco libre de paso);equipada con mirilla circular de 360 mm de diámetro cerco de acero inoxidable y vidrio EI2-60. selector de cierre , cierra puertas TESA o equivalente , homologada EI2-60-C5; formada por marco en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, junta intumescente alrededor del marco, hojas de puerta construida por 2 bandejas de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor y cámara intermedia rellena de material aislante ignífugo, tipo panel lana de roca de 55 mm de espesor (160 kg/m2) o equivalente. Incluye patillas metálicas para fijación en obra,Herrajes , maneta , barra Push doble y cerraduras TESA o equivalente . Puerta con acabado lacado al horno en color a decidir por la DF . Puerta, bombillogrado mínimo T5 y con amaestramiento ELECTRONICO , según indicación del Hospital y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. .Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1 y UNE-EN 13501-2 y CTE DB SI. Totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,750 h	25,00	18,75
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,750 h	21,00	15,75
Pn23PSO020	Puerta ei2-60-c5 2 hojas (750+750)x2030 mm. doble mirilla 360 mm	1,000 u	617,00	617,00
mirilla	mirilla cortafuegos 360 y vidrio homologado	2,000 ud	370,00	740,00
1.II-002	Dispositivo antipánico serie Top de sobreponer doble anclaje tesa o equiv.	1,000 u	612,89	612,89
1.II-006	Cierrapuertas DC 500 de tesa o equival	2,000 u	181,12	362,24
1.II-007	Guía deslizante para doble hoja serie ASSA ABLOY DCG461 tesa o equiv	1,000 u	322,61	322,61
1.II-003	Media manilla Sena con bocallave tesa o equiv	1,000 u	45,83	45,83
Suma la partida				2.735,07
Costes indirectos				2% 54,70
TOTAL PARTIDA				2.789,77

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.02 BASTIDOR TUBO ACERO PARA PUERTAS ud

Bastidor para recibido de puertas resistentes al fuego y automáticas, o puertas de embergadura en tabiquería de cartón yeso, realizado a base de perfil tubular de acero fijado a forjados mediante placas de anclaje y tacos, incluso dos capas de minio, totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

Realizado por personal especializado, i/medios auxiliares. Totalmente ejecutado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.

Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.

O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,338 h	25,00	8,45
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,338 h	21,00	7,10
P03ALT030	Acero en tubo cuadrado	150,000 kg	1,54	231,00
P25OU080	Minio electrolítico	0,200 l	7,47	1,49
P03PLA001	Placa de anclaje	4,000 ud	0,72	2,88
Suma la partida				250,92
Costes indirectos				2% 5,02
TOTAL PARTIDA				255,94

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.03	FIJO ALUMINIO VIDRIADO				m2
	Fijo de aluminio y VIDRIO de seguridad 6+6 mm , i/ p.p. de puerta si fuese necesario, recibida a suelo o estructura inicial portante de pladur y techo ,formada por perfilera de aluminio, i/ colocación de guía , galce y marco metalico . Se considera en este precio los chapados o guarniciones necesarios en la embocaduras perimetrales Según memoria de carpintería, totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OA030	Oficial primera	1,000 h	25,00	25,00	
O01OA050	Ayudante	1,000 h	21,00	21,00	
P13CRP021	Mampara vidriera i / chapados de aluminio	1,000 m2	125,00	125,00	
embocas	Embocadura de aluminio perimetral	2,000 m	46,00	92,00	

Suma la partida 263,00
 Costes indirectos 2% 5,26

TOTAL PARTIDA..... 268,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS

07.04	PUERTA CHAPA PINTURA EPOXI LISA ABATIBLE 2 HOJAS 150x210 cm + VENTANAS 6+6				ud
	Puerta de chapa lisa abatible de 2 hojas de (750+750) x210 cm de medidas totales con ventanas s/ documentación gráfica y dos ventanas para vidrio 6+6 ,, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de acero galvanizado , cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.ESTE PRECIO INCLUYE ELECTROVENTOSA DE CONTROL ACCESOS DEL HOSPITAL y ayudas de conexión al cableado existente , incluso cerraduras TESA o , bombillogrado mínimo T5				
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,650 h	25,00	16,25	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,650 h	21,00	13,65	
P13P210	Puerta chapa lisa 2H pintura epoxi 150x210 cm	1,000 u	350,00	350,00	
1.II-003	Media manilla Sena con bocallave tesa o equiv	1,000 u	45,83	45,83	

Suma la partida 425,73
 Costes indirectos 2% 8,51

TOTAL PARTIDA..... 434,24

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

08 CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA

08.01 PUERTA CHAPA PINTURA EPOXI LISA ABATIBLE 2 HOJAS 150x210 cm + VENTANAS+ BARRA ud ANTIPANICO DOBLE

Puerta de chapa lisa abatible de 2 hojas de 150x210 cm de medidas totales con ventanas s/ documentacion gráfica para vidrio 6+6 , l/ barra Push doble , realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor y panel intermedio, rigidizados con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de acero galvanizado , cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. ESTE PRECIO INCLUYE ELECTROVENTOSA DE CONTROL ACCESOS DEL HOSPITAL y ayudas de conexion al cableado existente , incluso cerraduras TESA o , bombillogrado mínimo

O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,650 h	25,00	16,25
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,650 h	21,00	13,65
P13P210	Puerta chapa lisa 2H pintura epoxi 150x210 cm	1,000 u	350,00	350,00
1.II-006	Cierrapuertas DC 500 de tesa o equival	2,000 u	181,12	362,24
1.II-007	Guía deslizante para doble hoja serie ASSA ABLOY DCG461 tesa o equiv	1,000 u	322,61	322,61
1.II-003	Media manilla Sena con bocallave tesa o equiv	1,000 u	45,83	45,83
1.II-002D	Dispositivo antipánico serie Top de sobreponer doble anclaje tesa o equiv.	1,000 u	612,89	612,89

Suma la partida	1.723,47
Costes indirectos	2% 34,47

TOTAL PARTIDA..... 1.757,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02 VALLA BASTIDOR 200x150 cm 50x200x5 mm GALVANIZADO h=1,50 m m

Valla formada por bastidores de tubo de acero laminado , malla soldada , recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2,00 m de tubo de 60x60x1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, montada, de características equivalentes a la existentes Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

O01OA030	Oficial primera	1,000 h	25,00	25,00
O01OA050	Ayudante	1,000 h	21,00	21,00
P13TT120	Tubo cuadrado 60x60x1,5 mm	2,700 m	3,90	10,53
P13TT080	Tubo cuadrado 25x25x1,5 mm	5,100 m	2,56	13,06
P13VB060	Bastidor 200x150 cm malla soldada 50x200x5 mm	1,000 m	28,00	28,00

Suma la partida	97,59
Costes indirectos	2% 1,95

TOTAL PARTIDA..... 99,54

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

08.03 PUERTA MALLA GALVANIZADO 3000 X 2100 + CERRADURA DOS HOJAS UD

Puerta de dos hojas de dimensiones 3000 *2100 formada por bastidores de tubo de acero laminado , malla soldada , recercada con tubo hueco de acero laminado en frío de 60x260x1,5 mm y fijo inferior de doble chapa de 1 mm , galvanizada por inmersión, montada, de características equivalentes a la existentes , recido incluido Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

O01OA030	Oficial primera	1,000 h	25,00	25,00
O01OA050	Ayudante	1,000 h	21,00	21,00
P13TT120	Tubo cuadrado 60x60x1,5 mm	4,000 m	3,90	15,60
P13VB060	Bastidor 200x150 cm malla soldada 50x200x5 mm	2,400 m	28,00	67,20
P13VB060d	conjunto de puerta + cerradura	1,000 ud	300,00	300,00

Suma la partida	428,80
Costes indirectos	2% 8,58

TOTAL PARTIDA..... 437,38

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

09	VIDRERIA
-----------	-----------------

09.01	VIDRIO SEGURIDAD 6+6	m2
-------	-----------------------------	----

Suministro y colocacion de vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip de espesor (6+6) y , fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP. (* Obtenido por simulación ISACO).,Totalmente montado, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB250	Oficial 1ª vidriería	0,943 h	25,00	23,58
O01OB260	Ayudante vidriería	0,369 h	17,40	6,42
P14KW060	Sellado con silicona neutra	7,000 m	1,00	7,00
P14ESS050sxd	vidrio 6+6	1,006 m2	60,00	60,36

Suma la partida	97,36
Costes indirectos	2% 1,95

TOTAL PARTIDA	99,31
----------------------------	--------------

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

10 ACABADOS VERTICALES. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS

10.01 PINTURA PLÁSTICA SOBRE PARAMENTO VERTICAL / HORIZONTAL (P01) m2

Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en cualquier color, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB230	Oficial 1ª pintura	0,121 h	25,00	3,03	
O01OB240	Ayudante pintura	0,121 h	21,00	2,54	
P25OZ040	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	0,070 l	8,25	0,58	
P25OG040	Masilla ultrafina acabados	0,060 kg	1,70	0,10	
P25EI070	Pintura plástica mate al agua s/disolvente	0,140 l	4,24	0,59	
P25WW220	Pequeño material	0,200 u	0,91	0,18	
Suma la partida					7,02
Costes indirectos				2%	0,14
TOTAL PARTIDA					7,16

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

10.02 PINTURA JUNOKRIL MATE/SATINADO CON CONSERVANTES ANTIMOHO COLOR m2

Pintura plástica para fachadas Junokril Mate o satinado de color de Juno formulada con resinas acrílicas puras con propiedades anticarbonatación. Aplicado sobre una mano de Primerlite en sustratos nuevos. Para decoración de superficies de cemento y hormigón en fachadas, medianeras, patios, y cualquier superficie que requiera la alta resistencia a los agentes atmosféricos y ambientes húmedos. Aplicación con brocha, rodillo o pistola. Aplicar mínimo 2 manos de Junokril diluidas en un 10%. No aplicar sobre soportes cuya temperatura sea menor de 5°C ni excesivamente calientes o con previsión de lluvia. Aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica de producto. Precio para envases de 15 litros. Producto certificado según EN 1504-2 con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

O01OA030	Oficial primera	0,150 h	25,00	3,75	
O01OA060	Peón especializado	0,150 h	20,00	3,00	
P25OZ090	Imprimación al disolvente Primerlite a base de resinas de pliolite blanco (4l)	0,166 l	14,22	2,36	
P25FE220	Junokril mate/satinado con conserv. antimoho excelente calidad color	0,200 l	16,38	3,28	
P25WW220	Pequeño material	0,080 u	0,91	0,07	
Suma la partida					12,46
Costes indirectos				2%	0,25
TOTAL PARTIDA					12,71

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

11 ELECTRICIDAD E ILUMINACION

11.01 CUADROS ELECT Y TOMAS

11.01.01 CS. CONS CUADRO SECUND. RED-GRUPO CRIOPRESERVACION ud

Suministro, instalación y montaje en obra de cuadro para su instalación en superficie de CUADRO SECUNDARIO DE ALUMBRADO Y FUERZA CRIOPRESERVACION Cons-truido en envolvente metálica de chapa de acero con puerta opaca y grado de pro-tección IP-31 e IK-08, conteniendo su interior todos los interruptores automáticos, elementos de mando, equipos de medida ó analizadores de redes y la aparamenta eléctrica, que será selectiva, de acuerdo con el Pliego de Condiciones y descritos en los planos de esquemas unifilares adjuntos al proyecto, incluso etiquetado de equi-pos, montaje y conexiones. Se incluye parte proporcional de pequeño material, torni-llería, maquinaria, restitución de material defectuoso y mano de obra. Envolvente de la serie Prisma G y aparamenta fabricante de SCHNEIDER ELECTRIC o similar aproba-do por la D.F. Características técnicas:

- Cumplimiento de las normas CEI 61439-1, UNE EN 61439-1.
- Tensión asignada de empleo y aislamiento: 400 V
- Corriente asignada de empleo IN (40° C): 630 A
- Corriente asignada de cresta admisible Ipk: 52 kA
- Corriente asignada de corta duración admisible Icw: 25 kA eficaces/segundo
- Conexión de la aparamenta eléctrica de potencia por medio de bornes, adaptadores ó pletinas de conexión para terminales de cables ó canalizaciones eléctricas prefabri-cadas.
- Conexión de la aparamenta eléctrica modular por medio de bloques de barras de conexión modulares (peines) o repartidores bornes, para terminales de cables ó cana-lizaciones eléctricas prefabricadas.
- Elementos de circulación del cableado formados por canaletas con reserva de espa-cio mínima del 30%.
- Colector de tierra en la parte inferior del cuadro.
- Espacio de reserva del cuadro eléctrico mínimo del 30%

Totalmente montado, cableado, conexionado y probado en taller (cableado y funcio-namiento eléctrico, aislamiento, medidas de protección; e inspección visual, mecánica y eléctrica). Completamente instalado, probado y funcionando.

Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares neces-arios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno.

PE422CS02	Material Cuadro 2 aparamenta, carcass,etc	1,000 UD	2.850,00	2.850,00
M07TC040	CARRETILLA TRANSPORTADORA 2.500 KG.	0,951 h.	5,47	5,20
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	24,000 h	25,00	600,00
O01OB210	Oficial 2ª electricista	24,000 h	22,00	528,00
Suma la partida				3.983,20
Costes indirectos				2% 79,66
TOTAL PARTIDA.....				4.062,86

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.01.02 PUNTO DE MECANISMO UNIPOLAR DE EMPOTRAR C/CABLE 2,5MM² CU 750V ud

Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica para mecanismo en insta-lación empotrada o en falso techo formado por 2 conductores de Cu flexible tipo 07Z1-K (AS) de 2,5mm² de sección y aislamiento 450/750V, instalado bajo tubo plásti-co libre de halógenos (s/ UNE-EN 50086) de M20 flexible tipo forroplast, incluyendo p.p. de cajas de registro y derivación con accesorios de fijación y montaje precisos. Totalmente instalado, conectado y probado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería ne-cesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea neces-ario para mantener la actividad asistencial.

O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,156 h	25,00	3,90
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,156 h	22,00	3,43
ESU2.5	Cond. Rígi. 750 2.5 mm² cu	15,000 m	0,14	2,10
TCRGP7M20	Tubo forroplast m20 I.H.	5,000 m	0,10	0,50

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					9,93
					0,20
					10,13

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

11.01.03 INTERRUPTOR / PULSADOR UNIPOLAR 10 A 250V DE EMPOTRAR ud

Suministro e instalación de interruptor unipolar 10 A / 250 V para su instalación en empotrada, del fabricante SIMON serie 82 o equivalente aprobado por la D.F., incluyendo caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo, marco y cerco embellecedor en color a elegir por la D.F. Totalmente instalado y funcionando. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,047 h	25,00	1,18	
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,047 h	22,00	1,03	
PSIMP15GK050	Caja de mecanismo universal 67x67 enlazable	1,000 ud	0,04	0,04	
PSIM75101-39	Interruptor unipolar	1,000 ud	0,92	0,92	
PSIM82010-38	Tecla interruptores y conmutadores	1,000 ud	0,52	0,52	
PSIM82610-30	Marco 1 elemento blanco	1,000 ud	0,52	0,52	
					4,21
					0,08
					4,29

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

11.01.04 PUNTO PARA BASE DE ENCHUFE EMPOTRADO C/CABLE CU 2,5MM² 450/750V ud

Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica para base de enchufe bipolar o base múltiple con T.T. (mecanismo individual, en centralización ó caja de pared, suelo, torreta, etc.), en instalación empotrada ordinaria en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra, formado por tres conductores de cobre unipolares de 2,5 mm² de sección, con tensión nominal de aislamiento 450/750 V. Designación UNE: H07Z1-K (AS) y color de la cubierta según la ITC-BT-19 del R.E.B.T.; instalados bajo tubo plástico flexible corrugado de diámetro exterior 20 mm, fabricado de material libre de halógenos y retardante de la llama. Clasificación mínima según EN 61386: 2221. La instalación se realizará según instrucciones del R.E.B.T., incluyendo la parte proporcional de cajas de registro y derivación, soportes, piezas de unión, racores y accesorios de conexión y montaje; terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalado, conectado y probado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,234 h	25,00	5,85	
O01OB220	Ayudante datos	0,234 h.	19,50	4,56	
PLEGRE092136	Caja cuadrada 100x100x55 mm ip 55 - ik 07. Entradas dn 25	0,500 ud	0,24	0,12	
TCLHDN20N	Tubo flexible-corrugado hfx libre de halógenos dn 20	15,000 m	0,06	0,90	
CU07Z1K1X2_5	Conductor unipolar de cu de 2,5 mm². Tipo h07z1-k (as) 750 v	45,000 m	0,17	7,65	
					19,08
					0,38
					19,46

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.01.05 BASE DE ENCHUFE SIMPLE TIPO SCHUKO DE EMPOTRAR 10/16A ud

Suministro e instalación de base de enchufe individual tipo schuko bipolar con TT lateral para empotrar de 10-16A/250V en color a elegir por la D.F., de la serie 82 de SIMON o equivalente aprobado por la D.F., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo, marco y cerco embellecedor en color a elegir por la D.F. Totalmente instalado y funcionando. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,078 h	25,00	1,95		
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,078 h	22,00	1,72		
5UB1580	Base de enchufe 10/16a	1,000 ud	1,50	1,50		
PSIMP15GK050	Caja de mecanismo universal 67x67 enlazable	1,000 ud	0,04	0,04		
Suma la partida					5,21	
Costes indirectos					2%	0,10
TOTAL PARTIDA					5,31	

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

11.02 DISTRIBUCION ELECTRICA

11.02.01 CABLES Y CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

11.02.01.01 CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.3X1,5 MM2. m

Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por cuatro cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228) más cable de protección de TT. Formación del cable: 3x1,5 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502.

Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina ce-ro halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T.

Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en servicio permanente, 250°C en cortocircuito.

Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V.

Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego:

- Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
- Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
- No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2.
- No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3.
- Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1.
- Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5.
- Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2.
- Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm.

- Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,008 H	24,00	0,19		
PR00301170	Cable RZ1-K(AS)0,6/1kV.Cu.3x1,5 mm2.	1,000 MI	2,31	2,31		
%0118	Medios auxiliares	0,025 Ud	2,00	0,05		
Suma la partida					2,55	
Costes indirectos					2%	0,05
TOTAL PARTIDA					2,60	

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.01.02	<p>CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.3X2,5 MM2.</p> <p>Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por cuatro cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228) más cable de protección de TT. Formación del cable: 3x2,5 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502.</p> <p>Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina ce-ro halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T.</p> <p>Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en servicio permanente, 250°C en cortocircuito.</p> <p>Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V.</p> <p>Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1. - Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. - Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. - Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. - Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. - No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2. - No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3. - Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. - Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5. - Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2. - Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm. - Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. <p>Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	m			
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,008 H	24,00	0,19	
PR00301160	Cable RZ1-K(AS)0,6/1kV.Cu.3x2,5 mm2.	1,000 MI	3,50	3,50	
%0118	Medios auxiliares	0,037 Ud	2,00	0,07	
					Suma la partida 3,76
					Costes indirectos 2% 0,08
					TOTAL PARTIDA 3,84
	<p>Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.01.03	CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.4X4+4 MM2.	m			
	<p>Suministro y tendido por canalización correspondiente de cable multiconductor formado por cuatro cables conductores unipolares de Cu (cobre electrolítico recocido) flexible de clase 5 (s/ UNE 60228) más cable de protección de TT. Formación del cable: 5x4 mm² de sección para formación de líneas eléctricas de alimentación s/UNE 21123-4 en correspondencia con la IEC-60502.</p> <p>Cable con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) con cubierta de poliolefina ce-ro halógenos (Z1) y tensión nominal de aislamiento 0,6/1kV. Designación UNE: RZ1-K (AS) Cca-s1b, d1, a1. Color de la cubierta de los conductores según ITC-BT-19 del R.E.B.T.</p> <p>Temperatura de servicio de los cables -40°C/+90°C, y de los conductores 90°C en servicio permanente, 250°C en cortocircuito.</p> <p>Ensayo de tensión alterna durante 5 minutos a 3.500 V.</p> <p>Satisface las siguientes normas y ensayos frente al fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b, d1, a1. - Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. - Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. - Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. - Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. - No propagación de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2. - No propagación del incendio: UNE EN 50266-2-4; IEC 60332-3. - Libre de halógenos: UNE EN 50267-2-1; IEC 60754-1; BS 6425-1. - Reducida emisión de gases tóxicos: DEF STAN 02-713; NFC 20454; It 1,5. - Baja emisión de humos opacos: UNE EN 61034-2; IEC 61034-2. - Muy baja emisión de gases corrosivos: UNE EN 50267-2-3; IEC 60754-2; NFC 20453; BS 6425-2. pH = 4,3; C = 10 µS/mm. - Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. <p>Tipos: EXZHELLENT XXI RZ1-K (AS) 1000 V SF de GENERAL CABLE; AFUMEX 1000 V (AS) de PRYSMIAN CABLES o equivalente aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de terminales, bridas y/o abrazaderas de fijación, etiquetas identificando el cable cada 10 metros como máximo, pequeño material y accesorios de conexión y embornado. Completamente instalado, conectado, probado y en servicio. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,014 H	24,00	0,34	
PR00301360	Cable RZ1-K(AS)0,6/1 kV.Cu.4x4+4 mm2	1,000 MI	7,80	7,80	
%0118	Medios auxiliares	0,081 Ud	2,00	0,16	
					Suma la partida 8,30
					Costes indirectos 2% 0,17
					TOTAL PARTIDA 8,47
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS				

11.02.02 TUBOS, CANALES Y CAJAS PARA SISTEMAS ELÉCTRICOS

11.02.02.01	TUBO PVC RÍGIDO 25 MM+CAJA	m			
	<p>Tubo rígido de PVC, enchufable, de diámetro exterior 25 mm, grado protección medio, no propagador de la llama, modelo RK de GEWISS o equivalente aprobado; con p.p. de cajas, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Conforme a UNE-EN 50086-1, UNE-EN 50086-2-1, ITC-BT 20 y 21 del REBT 2002.</p>				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,120 H	24,00	2,88	
MTPVC R25	Tubo PVC rígido 25 mm	1,000 MI	0,63	0,63	
PR02101091	Abrazad. con taco y tornillo.	1,000 Ud	0,12	0,12	
PR02101092	Caja PVC 100x100, superficie.	0,100 Ud	1,00	0,10	
%0118	Medios auxiliares	0,037 Ud	2,00	0,07	
					Suma la partida 3,80
					Costes indirectos 2% 0,08
					TOTAL PARTIDA 3,88
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.02.02	TUBO PVC RÍGIDO 40 MM+CAJA	m			
	Tubo rígido de PVC, enchufable, de diámetro exterior 40 mm, grado protección medio, no propagador de la llama, modelo RK de GEWISS o equivalente aprobado; con p.p. de cajas, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Conforme a UNE-EN 50086-1, UNE-EN 50086-2-1, ITC-BT 20 y 21 del REBT 2002.				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,155 H	24,00	3,72	
MTPVC R40	Tubo PVC rígido 40 mm	1,000 Ud	1,26	1,26	
PR02101091	Abrazad. con taco y tornillo.	1,000 Ud	0,12	0,12	
PR02101121	Caja PVC 275x200, superficie.	0,095 Ud	8,00	0,76	
%0118	Medios auxiliares	0,059 Ud	2,00	0,12	
	Suma la partida				5,98
	Costes indirectos		2%		0,12
	TOTAL PARTIDA				6,10

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

11.02.02.03	TUBO PVC FLEX. REFORZADO 25 MM	m			
	Tubo de PVC flexible reforzado, de 25 mm de diámetro exterior, modelo FK15/F de GEWISS o equivalente aprobado, con grado protección medio y no propagador de la llama, con p.p. de cajas, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Conforme a UNE-EN 50086-1, UNE-EN 50086-2-2, ITC-BT 20 y 21 del REBT 2002.				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,080 H	24,00	1,92	
PR021010500	Tubo PVC flex. reforzado 25 mm	1,000 MI	0,40	0,40	
PR00402012	Caja empotrar 100x100 c/torn.	0,067 Ud	0,53	0,04	
PR00402010	Taco a presión.	1,250 Ud	0,06	0,08	
PR00402011	Brida 22 poliam.atado y fija.	1,250 Ud	0,05	0,06	
%0118	Medios auxiliares	0,025 Ud	2,00	0,05	
	Suma la partida				2,55
	Costes indirectos		2%		0,05
	TOTAL PARTIDA				2,60

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

11.02.03 BANDEJAS PARA CABLEADO ELÉCTRICO

11.02.03.01	BANDEJA MET. PERFORADA C/TAPA GALV. CALIENTE 60X100MM	MI			
	<p>Suministro y montaje de bandeja de chapa metálica perforada tipo Pemsaband SX del fabricante PEMSA o equivalente aprobado por la D.F. Dimensiones 60x100 mm. Dispone de borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida. Fabricada a partir de chapa de acero al carbono, según UNE-EN 10.130-08, de 0,8mm de espesor. Certificado de ensayo de resistencia al fuego E60, según DIN 4102-12, marcado N de AENOR y acabado anticorrosión Galvanizado en Caliente según UNE-ISO 1461:99, consistente en la introducción individual en baño de zinc a 450° C de las piezas a proteger, con un espesor medio de la capa protectora de 70 micras. La bandeja contiene el cable de conexión a tierra de 16mm² de sección con el tornillo, tuerca y placa de unión precisos para su conexión en cada tramo de bandeja. Incluso parte proporcional de soportes de la misma calidad que la bandeja (a pared o techo según necesidades), piezas de unión, accesorios de conexión, elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Todo ello acorde con la norma UNE-EN-61537 según Marcado N de AENOR. Totalmente instalada.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	0,325 H	24,00	7,80	
BMP C60x100	Bandeja metál. perf. galv. caliente 60x100mm	1,000 MI	15,30	15,30	
BMP TC100	Tapa galv. caliente 100	1,000 MI	8,83	8,83	
%0118	Medios auxiliares	0,319 Ud	2,00	0,64	
	Suma la partida				32,57
	Costes indirectos		2%		0,65
	TOTAL PARTIDA				33,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
11.02.04	SELLADO INTUMESCENTE					
11.02.04.01	<p>ALMOHADILLA INTUMESCENTE PARA SELLADO</p> <p>Suministro y realización de sellado de hueco de paso de cables y bandejas de cables por medio de almohadillas de material intumescente termoexpansivo del tipo CP 651N de HILTI o similar aprobado por la D.F. Almohadillas ó bolsas realizadas y rellenas de material intumescente que expande al alcanzar la temperatura de 180 °C, debido a reacciones químicas internas, sellando los huecos e impidiendo el paso de humos y fuego. Se obtiene una resistencia al fuego de hasta tres horas. Totalmente instalada y con los accesorios de fijación y montaje correspondientes. Totalmente instalada.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno.</p>	ud				
			Sin descomposición		35,00	
		Costes indirectos	2%		0,70	
		TOTAL PARTIDA			35,70	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
11.02.04.02	<p>CARTUCHO PARA SELLADO INTUMESCENTE</p> <p>Suministro y realización de sellado de hueco de paso de cables y bandejas de cables por medio de sellado intumescente de alto rendimiento del tipo CP 25 WB+ del fabricante 3M o similar aprobado por la D.F. Cartuchos para el sellado y/o relleno de huecos en paredes y suelos para el paso de cables, canalizaciones ó bandejas. Se trata de un compuesto de látex elastomérico intumescente de base acuosa y de adherencia superior. Se instala con una pistola estándar de calafateo, con un equipo de bomba de presión, así como con espátula. Cuando se expone a temperaturas superiores a los 200°C, se expande desde 2 a 3 veces su volumen, llenando cualquier superficie que quede después que los elementos de la penetración han sido consumidos por el fuego. Con este sistema se obtiene una resistencia al fuego de hasta tres (3) horas. Se adhiere a todas las superficies más comunes de los edificios, no se afloja ni se desliza en aplicaciones de superficies de techo o verticales y se puede pintar encima. Totalmente instalado.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno.</p>	ud				
			Sin descomposición		15,00	
		Costes indirectos	2%		0,30	
		TOTAL PARTIDA			15,30	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
11.03	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y PUNTOS DE LUZ					
11.03.01	<p>PUNTO DE EMERGENCIA EMPOTRADO C/CABLE CU 1,5MM² 450/750V</p> <p>Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica a luminaria de emergencia en instalación empotrada en paredes, techos y falsos techos, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto de alimentación eléctrica para luminaria de emergencia de clase II formado por 3 conductores de Cu flexible tipo 07Z1-K (AS) de 1,5mm² de sección y aislamiento 450/750V. - Punto de alimentación des sistema de gestión del alumbrado de emergencia formado por cable conector de Cu multifilar de 2x1,5mm² de sección en color de aislamiento Rojo/Blanco. Material aislante libre de halógenos <0,5% (s/ UNE EN 50267-2-1). Cable apantallado: N. Uo/U: 450V/750V. <p>Ambos cables instalados bajo tubo plástico libre de halógenos (s/ UNE-EN 50086) de M20 flexible tipo forroplast en instalación empotrada o en falsos techos, incluyendo p.p. de cajas de registro y derivación con accesorios de fijación y montaje precisos. Totalmente instalado, conectado y probado.</p> <p>Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.</p>	ud				
0010B200	Oficial 1ª electricista-datos	0,281 h	25,00	7,03		
0010B210	Oficial 2ª electricista	0,281 h	22,00	6,18		
PLEGRE092100	Caja redonda ø 60 - altura 40 mm, 4 conos, cierre a presión	1,000 ud	0,29	0,29		

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TCLHDN20N	Tubo flexible-corrugado hfx libre de halógenos dn 20	9,000 m	0,06	0,54	
CU07Z1K1X1_5	Conductor unipolar de cu de 1,5 mm². Tipo h07z1-k (as) 750 v	27,000 m	0,10	2,70	
				Suma la partida	16,74
				Costes indirectos	0,33
				TOTAL PARTIDA	17,07

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

11.03.02 LUM. EMERGENCIA EMPOTRAR ZEMPER SPAZIO LD N2 ud

Suministro e instalación de luminaria de emergencia autónoma LED de funcionamiento NO permanente para su instalación empotrada en techo, Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED TCA. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Grado de protección: IP42 IK04. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Autotest. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. O equivalente aprobado por la D.F.

Totalmente instalada, conexionada, probada y funcionando.

Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,156 h	25,00	3,90	
O01OB220	Ayudante datos	0,156 h.	19,50	3,04	
LSR3201LXP2A	Luminaria de emergencia autónoma Spazio LSR3201LXP2	1,000 ud	55,29	55,29	
				Suma la partida	62,23
				Costes indirectos	1,24
				TOTAL PARTIDA	63,47

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

11.04 ILUMINACION

11.04.01 PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE C/CABLE DE CU 2,5MM² 450/750V ud

Suministro e instalación de punto de alimentación eléctrica para luminaria o equipo de iluminación, en instalación vista superficial en paredes, techos, huecos de la construcción y canales protectoras de obra, formado por:

- Tubo plástico rígido de diámetro exterior 20mm, fabricado de material libre de halógenos y retardante de la llama. Clasificación mínima según EN 61386: 4321.

- Tres conductores de cobre unipolares de 2,5 mm² de sección, con tensión nominal de aislamiento 450/750 V. Designación UNE: H07Z1-K (AS) y color de la cubierta según la ITC-BT-19 del R.E.B.T.

La instalación se realizará según instrucciones del R.E.B.T., incluyendo la parte proporcional de cajas de registro y derivación, soportes, piezas de unión, racores y accesorios de conexión y montaje; terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalado, conectado y probado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,391 h	25,00	9,78	
O01OB220	Ayudante datos	0,391 h.	19,50	7,62	
PLEGRE092136	Caja cuadrada 100x100x55 mm ip 55 - ik 07. Entradas dn 25	0,500 ud	0,24	0,12	
TRLHDN20N	Tubo rígido hfbs reforzado libre de halóbenos dn 20	8,900 m	0,22	1,96	
CU07Z1K1X2_5	Conductor unipolar de cu de 2,5 mm². Tipo h07z1-k (as) 750 v	26,700 m	0,17	4,54	
				Suma la partida	24,02
				Costes indirectos	0,48
				TOTAL PARTIDA	24,50

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02	WLOP-PANEL600-34W-4K-U19				
	Luminaria de empotrar modelo PANEL-600 UGR19 WINDLUA-OP o equivalente , LED 34W 4000K IK04 4420LM, CRI>80 UGR 19, 130 lm/W, IP54/IP20 L80 50000 H Fabricado en aluminio. Difusor de PMMA Dimensiones 595x595 mm.Posibilidad del montaje empotrado y suspendidocon accesorios no incluidos. Equipo electrónico ON-OFF	ud			
O01OB220	Ayudante datos	0,500 h.	19,50	9,75	
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,500 h	25,00	12,50	
sic1	WLOP-PANEL600-34W-4K-U19	1,000 ud	128,00	128,00	
	Suma la partida				150,25
	Costes indirectos			2%	3,01
	TOTAL PARTIDA				153,26

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12	CONTROL ACCESOS				
12.01	CONTROLADORA ACCESOS PRINCIPAL HID X1100 + CAJA				Ud
	Suministro y colocacion de CONTROLADOR INTELIGENTE , modelo HID aero X 1100, I CAJA para esta controladora y su interfaz incluida en precio, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	2,575 h	25,00	64,38	
ATC99999	Programación oficial especializado	0,064 h	55,00	3,52	
PN0SSS01-B	Controlado x1100 HID	1,000 Ud	808,00	808,00	
PNWW00300	Material complementario o pzas. E	1,000 Ud	0,50	0,50	
bvahj	caja	5,000 ud	227,00	1.135,00	
	Suma la partida				2.011,40
	Costes indirectos		2%		40,23
	TOTAL PARTIDA.....				2.051,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				
12.02	MODULO INTERFAZ DE PUERTA HID X100				Ud
	Suministro y colocacion de MÓDULO DE INTERFAZ DE PUERTA / LECTOR , modelo HID aero X 100, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	2,000 h	25,00	50,00	
ATC99999	Programación oficial especializado	0,050 h	55,00	2,75	
PNWW00300	Material complementario o pzas. E	1,000 Ud	0,50	0,50	
PNP0SSS01-C	Modulo x100 HID	1,000 Ud	230,00	230,00	
	Suma la partida				283,25
	Costes indirectos		2%		5,67
	TOTAL PARTIDA.....				288,92
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS				
12.03	LECTOR MURAL DE PUERTA HID ICLASS				Ud
	Suministro y colocacion de lector mural iclass se, modelo HID o equivalente , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,644 h	25,00	16,10	
ATC99999	Programación oficial especializado	0,064 h	55,00	3,52	
PNWW00300	Material complementario o pzas. E	1,000 Ud	0,50	0,50	
PN0SSS01-D	Lector mural HID ICLASS	1,000 Ud	15,00	15,00	
	Suma la partida				35,12
	Costes indirectos		2%		0,70
	TOTAL PARTIDA.....				35,82
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.04	PULSADOR DE SALIDA RTE001S CDVI				Ud
	Suministro y colocacion de pulsador de salida RTE001S CDVI o equivalente , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,644 h	25,00	16,10	
ATC99999	Programación oficial especializado	0,064 h	55,00	3,52	
PNWW00300	Material complementario o pzas. E	1,000 Ud	0,50	0,50	
PN0SSS01-D	RTE001S CDVI	1,000 Ud	20,00	20,00	
	Suma la partida				40,12
	Costes indirectos			2%	0,80
	TOTAL PARTIDA				40,92
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS				
12.05	GRUPO ELECTROVENTOSA CDVI O EQUIV. CONTROL ACCESOS				Ud.
	Grupo de CCaa para PUERTAS MADERA DISTRIBUCIÓN INTERIOR 1H CON CAA. Formado por: 1,00 u Cerradero eléctrico marca CDVI o equivalente 500 kg de frente corto para cerraduras con picaporte. Alimentación con DC de 12V.; 0.6 A., seguridad negativa, función normal. Cumple con la Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE. Acabado en acero inoxidable AISI 304 1,00 u Tope de suelo TESA, con taco de caucho, diámetro 45 X 37 mm. Acabado AISI304. TESA Ref.TOPINOXRIS Se incluya cableado de conexion considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	3,863 h	25,00	96,58	
O01OB140	Ayudante cerrajero	1,288 h	21,00	27,05	
6A.EI-004	Ref.: CERNORCIN	1,000 u	26,38	26,38	
6A.EI-005	Ref.: TOPINOXRIS	1,000 u	16,53	16,53	
PNEI-004CDVI	Ref.: CEM600SS0G CDVI	1,000 u	430,00	430,00	
	Suma la partida				596,54
	Costes indirectos			2%	11,93
	TOTAL PARTIDA				608,47
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
12.06	FUENTE DE ALIMENTACION MEANWELL O EQUIV.				Ud
	Suministro y colocacion de Fuente de alimentacion meanwell o equivalente ,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	1,288 h	25,00	32,20	
ATC99999	Programación oficial especializado	0,258 h	55,00	14,19	
PNWW00300	Material complementario o pzas. E	1,000 Ud	0,50	0,50	
PN0ddSSS01-C	fuentes de alimentacion	1,000 Ud	230,00	230,00	
	Suma la partida				276,89
	Costes indirectos			2%	5,54
	TOTAL PARTIDA				282,43
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.07	INSTALACION ELECTRICA	ud			
	Instalacion electrica necesaria compuesto por CABLE RZ1-K(AS)0,6/1 KV.CU.3X2,5 MM2. y automaticos , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	8,000 H	24,00	192,00	
A9F79420	iC60N 4P 20A C	1,000 ud	68,76	68,76	
A9R84440	iID 4P 40A 300mA AC	1,000 ud	144,80	144,80	
17.02.01CCAA	CONDUCTOR MULTIPOLAR DE CU: 3X2,5 MM² TIPO: RZ1-K (AS) 0,6/1 KV_CCAA	50,000 m	1,50	75,00	
17.03.04CCAA	TUBO PLÁSTICO FLEXIBLE LIBRE DE HALÓGENOS DN 32MM CLASIFIC: 2221_CCAA	50,000 ml	3,16	158,00	
17.03.05CCAA	TUBO PLÁSTICO FLEXIBLE LIBRE DE HALÓGENOS DN 40MM CLASIFIC: 2221_CCAA	20,000 ml	3,61	72,20	
		Suma la partida			710,76
		Costes indirectos		2%	14,22
		TOTAL PARTIDA			724,98
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
12.08	INTEGRACION EN PLATAFORMA	ud			
	Integración general del sistema de control de accesos propuesto por la Propiedad y DF en la plataforma Desico o equivalente , considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.				
Cuadrilla	Cuadrilla B(1+3+.5x5+10%)	5,000 H	24,00	120,00	
PNndgt	Integracion general	1,000 ud	1.500,00	1.500,00	
		Suma la partida			1.620,00
		Costes indirectos		2%	32,40
		TOTAL PARTIDA			1.652,40
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
12.09	CONEXIÓN A CENTRAL A RED DE HOSPITAL HONEYWELL E080-10-DIA MÓDULO INTEGRADO TCP-IP DE LA SERIE GALAXY DIMENSION	Ud			
	Suministro e instalación de Honeywell E080-10-DIA Módulo integrado TCP-IP de la serie Galaxy Dimension de la marca HONEYWELL o equivalente,				
	Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.				
ATC99999	Programación oficial especializado	6,439 h	55,00	354,15	
		Suma la partida			354,15
		Costes indirectos		2%	7,08
		TOTAL PARTIDA			361,23
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS				
12.10	INTERFONO	ud			
	Suministro y colocación de interfono mod DS-K1T341AMF-S de Hikvision o equivalente, con reconocimiento facial . Totalmente instalado y probado				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	0,644 h	25,00	16,10	
PNKDLÑL	Interfono	1,000 ud	325,00	325,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					341,10
				2%	6,82
					347,92

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

12.11 CABLE U/UTP CAT6A Cca, s1b, d1, a1 DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL m

Distribución horizontal con cable Categoría 6A U/UTP de 4 pares con cubierta con clasificación CPR Cca, s1b, d1, a1 aprobado por la D.F y con cumplimiento de Normas Técnicas de Madrid Digital. Correctamente instalado. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial. Se deberá cumplir la normativa particular de Madrid Digital

O01OB222	Oficial 1ª Instalador telecomunicaciones	0,003 h.	19,25	0,06	
O01OB224	Ayudante instalacion telecomunicaciones	0,008 h.	17,28	0,14	
N100.622G	Cable utp cat6a 0,5mm lszh Cca, s1b, d1, s1	1,000 ud	0,61	0,61	
					0,81
				2%	0,02
					0,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13	PCI				
13.01	EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
13.01.01	DESMONTAJE Y ENTRONQUE DE BIE A RED TUBERÍA EXISTENTE	U			
	Desmontaje y conexionado de IBIE a la red de tuberías existente del Hospital según planos, con tubería de acero negro de Ø 1½", pintado, soldado y ranurado en los extremos según EN10217-1. incluyendo tubería l/p.p. de uniones, soportación, accesorios, mano de obra, prueba hidráulica, con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero, vaciado y llenado de la instalación. Totalmente instalada, probada y funcionando.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	3,000 h	17,68	53,04	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	4,000 h	16,35	65,40	
PiAcss032	Tubo acero Ø 1¼" s/soldadura DIN-2440	6,000 m	6,91	41,46	
PiMatAc032	Accesorios y soportes para tub. acero Ø 1¼"	0,400 ud	0,41	0,16	
PiTubAcimp	Imprimación antioxidante con poliuretano	0,050 kg	6,80	0,34	
PiProja01	Pintura esmalte rojo bombero	0,050 kg	7,59	0,38	
	Suma la partida			160,78	
	Costes indirectos		2%	3,22	
	TOTAL PARTIDA			164,00	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS				
13.01.02	B.I.E. 25 mm - 20 m ABATIBLE ARMARIO CON PUERTA PARA EMPOTRAR	u			
	Boca de incendio equipada (B.I.E.) abatible, compuesta por armario horizontal de chapa de acero 650x680x180 mm pintado en pintura de poliéster en rojo (RAL 3002 o similar), PARA EMPOTRAR con rejilla lateral de ventilación y taladros inferiores para desagüe. Bisagra interior integral para la devanadera abatible 180º, y puerta con visor de metacrilato o ciega, con cerradura abrefácil en ABS. Manguera semirrígida de diámetro 25 mm y 20 m de longitud fabricada según UNE-EN 694 y con Certificado AE-NOR, lanza de triple efecto (chorro, pulverización cónica y cierre), válvula de asiento con roscas de 1" y con pieza de comprobación con manómetro. Equipo conforme a Norma UNE-EN 671-1. Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero	0,750 h	25,00	18,75	
O01OB190	Ayudante fontanero calefactor	0,750 h	18,50	13,88	
P23BV010	BIE 25 mm - 20 m armario c/puerta empotrar	1,000 u	221,00	221,00	
	Suma la partida			253,63	
	Costes indirectos		2%	5,07	
	TOTAL PARTIDA			258,70	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS				
13.01.03	TUBERÍA INCENDIOS ACERO NEGRO DIN 2440 1 1/4" DN32	m			
	Tubería de instalación de red de distribución de agua contra incendios, formada por tubo de acero negro para soldar, DIN-2440 de 1 1/4" (DN32), sin calorifugar, con acabado con 2 manos de esmalte sintético brillante en color rojo (RAL 3000 o similar). Totalmente montada; i/p.p. de uniones, soportes y accesorios.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero	0,250 h	25,00	6,25	
O01OB190	Ayudante fontanero calefactor	0,250 h	18,50	4,63	
P20TA050	Tubo acero negro soldar 1 1/4" DIN 2440	1,100 m	10,37	11,41	
P23ATW010	Pintura esmalte sintético brillo Rojo Fuego	0,016 l	11,00	0,18	
	Suma la partida			22,47	
	Costes indirectos		2%	0,45	
	TOTAL PARTIDA			22,92	
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS				
13.01.04	DESMONTAJE Y MONTAJE EXTINTOR	ud			
	Desmontaje de extintor, acopio y colocación del mismo tras repaso de tabiquería. Totalmente instalado y revisado.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	0,500 h	17,68	8,84	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					8,84
					0,18
					9,02
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS				
13.01.05	EXTINTOR POLVO POLIVALENTE DE 6KG				ud
	Suministro e instalación de extintor portátil de polvo ABC de 6Kg, eficacia 21A-113B. Certificado y homologado s/ UNE-EN 3-7:2004. Incluida p.p/ Accesorios de fijación. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,241 h	16,35	3,94	
PvExtABC06	Extintor polvo ABC 6 kg.	1,000 ud	36,80	36,80	
					40,74
					0,81
					41,55
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
13.01.06	ARMARIO EXTINTOR CO2				ud
	Armario en chapa de acero inoxidable para Extintor 6Kg de IBIGLASS o equivalente aprobado por la D.F.. Puerta de cristal al ácido. Dimensiones: 750 x 350 x 205 mm. Correctamente instalado y funcionando.				
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,241 h	16,35	3,94	
ARMEXTCO2	Armario empotrar extintor CO2	1,000 ud	187,45	187,45	
					191,39
					3,83
					195,22
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS				
13.01.07	DESVIO TUBERÍA INCENDIOS ACERO NEGRO DIN 2440 4" DN100				m
	Modificación de la red contra incendios. Desmontar un tramo de la red existente y bajarlo al suelo, montar una llave de corte nueva y volver a montar el tubo con un recorrido diferente. Compuesto por 2 unidades de soportaciones con viga U, 2 unidades con placa con 4 taladros, 2 unidades de anclajes con tubería de 4", 14 metros lineales de Aislamiento de Tubería 4", parte proporcional de codos y recubrimiento de aluminio para el aislamiento.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero	1,000 h	25,00	25,00	
O01OB190	Ayudante fontanero calefactor	1,000 h	18,50	18,50	
Pn20TA050x	Tubo acero negro soldar 4" DIN 2440	1,100 m	42,26	46,49	
P23ATW010	Pintura esmalte sintético brillo Rojo Fuego	0,016 l	11,00	0,18	
PC27.08.01.01	Materiales Soportaciones, placas, anclajes	1,000 l	20,00	20,00	
PC27.08.01.02	Aislamiento tubería	1,000 l	8,65	8,65	
					118,82
					2,38
					121,20
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIÚN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS				
13.02	DETECCIÓN DE INCENDIOS				
13.02.01	DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO				ud
	Suministro, instalación, de equipo detector de humos óptico analógico, con aislador, color Blanco, marca Honeywell o equivalente, compatible con la instalación existente, incluso base estándar para detectores analógicos direccionables, color blanco, marca Honeywell o equivalente, compatible con central de incendio existente. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	0,161 h	17,68	2,85	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,241 h	16,35	3,94	
PvTC8066EIS	Detector óptico analógico blanco	1,000 ud	62,76	62,76	
PWW00400	Pequeño material	1,000 ud	0,16	0,16	
PvB501AP	Base blanca det. analogico	1,000 ud	5,82	5,82	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					75,53
					1,51
					77,04
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS				
13.02.02	SIRENA ELECTRÓNICA DIRECCIONABLE CON FLASH				ud
	Suministro, instalación, puesta en marcha , de equipo sirena direccionable con flash (óptico acústica) marca Honeywell o equivalente, transparente y aislador incorporado, marca Honeywell o equivalente; HBS EN 54-23, incluso base estándar, color blanco, ; compatible con central de incendios existental, situada lo más alto posible. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	0,562 h	17,68	9,94	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,562 h	16,35	9,19	
PvB501AP	Base blanca det. analogico	1,000 ud	5,82	5,82	
PvWSS-PC-I01	Sirena con flash	1,000 ud	96,78	96,78	
					121,73
					2,43
					124,16
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS				
13.02.03	PULSADOR MANUAL DE ALARMA REARMABLE				ud
	Suministro, instalación, de equipo Pulsador de alarma direccionable marca Honeywell o equivalente rearmable y con aislador de cortocircuitos incorporado, situado a un máximo de 1.20 m del suelo terminado . Incluye led de estado, tapa de protección contra rotura accidental y llave para pruebas manuales, , incluso caja de montaje en superficie ; compatible con central de incendios existental. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	0,150 h	17,68	2,65	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,150 h	16,35	2,45	
PiM5A-RP02FF-	Pulsador de alarma direccionable	1,000 ud	63,56	63,56	
PiS031W	Caja para montaje en superficie serie KAC	1,000 ud	4,96	4,96	
PiWW00400	Pequeño material	1,000 ud	0,06	0,06	
					73,68
					1,47
					75,15
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS				
13.02.04	MÓDULO DE CONTROL 1S				ud
	Suministro, instalación, puesta en marcha e integración en Sistema de Control EBI de Honeywell existente, de módulo supervisado compuesto por Módulo direccionable de 1 entrada, incluido aislador de cortacircuitos, marca Honeywell o equivalente compatible con la instalación existente, montado en caja para superficie, compatible con central de incendios existente. Incluso instalación y pp de cableado. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	0,181 h	17,68	3,20	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,181 h	16,35	2,96	
PiMTC809E	Módulo direccionable una entrada c/aislador	1,000 ud	55,10	55,10	
PiM200SMB	Caja para montaje en superficie serie M700	1,000 ud	8,12	8,12	
PiWW00400	Pequeño material	1,000 ud	0,06	0,06	
					69,44
					1,39
					70,83
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.02.05	TARJETA AMPLIACIÓN CENTRALITA				ud
	Suministro e instalación de Tarjeta de Ampliación de lazos para central NOTIFIER ID 3000 existente denominada CENTRAL de NEONATOS, ubicada en Planta Baja. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	3,000 h	17,68	53,04	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	3,000 h	16,35	49,05	
PIWW00400	Pequeño material	1,000 ud	0,06	0,06	
TARJET01	TARJETA AMPLIACIÓN LAZOS	1,000 ud	210,00	210,00	
	Suma la partida				312,15
	Costes indirectos		2%		6,24
	TOTAL PARTIDA				318,39
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
13.02.06	INST. LAZO ANALÓGICO LHR 2X1,5 BAJO TUBO PVC				m
	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico de la marca Honeywell Life Safety o equivalente. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm ² .Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200 de color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. y cumpliendo RCP. Aislamiento de silicona. Instalado bajo tubo de PVC rígido de 16mm. Ejecución en superficie. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. Totalmente instalado, probado y funcionando.				
mo003	Oficial 1ª electricista -ccaa	0,086 h	18,46	1,59	
PvCOB3001	Conductor de cobre de 2x1.5 mm ²	1,500 m	1,56	2,34	
PvPVC3001	Tubo de PVC rígido de Ø16mm	1,500 m	0,66	0,99	
	Suma la partida				4,92
	Costes indirectos		2%		0,10
	TOTAL PARTIDA				5,02
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS				
13.02.07	INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA				ud
	Integración, programación y puesta en marcha de los todos los elementos de detección a la central de incendios de Neonatos existente, incluso inclusión de PLANIMETRÍA. La puesta en marcha deberá incluir la certificación y diagnóstico de los circuitos analógicos. Totalmente instalada, probada y funcionando				
O_INCEN_O1	Oficial 1ª Inst. Incendios	10,000 h	17,68	176,80	
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	5,000 h	16,35	81,75	
	Suma la partida				258,55
	Costes indirectos		2%		5,17
	TOTAL PARTIDA				263,72
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS				

13.03 SEÑALÉTICA

13.03.01	SEÑAL FOTOLUMINISCENTE POLICARBONATO 210X297				ud
	Suministro e instalación de señal fotoluminiscente de CLASE A, conforme a RIPCI 513/2017, fabricada en PVC con cubierta de policarbonato, visible en la oscuridad, de 210x297, para señalización de pulsadores, situación BIEs, extintor, señales de evacuación, etc, según normas UNE, incluso fijación a pared.				
O_INCEN_PO	Peón Inst. Incendios	0,161 h	16,35	2,63	
Pv32SE01	Señal poliprop. 210x297mm.fotolumi.	1,000 ud	2,50	2,50	
	Suma la partida				5,13
	Costes indirectos		2%		0,10
	TOTAL PARTIDA				5,23
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.04	VARIOS				
13.04.01	SELLADO DE TODAS LAS INSTALACIONES				u
	Sellado Cortafuego de los pasos de todas las instalaciones en paso de sectores de incendios. Totalmente instalado realizado con materiales homologados incluyendo emisión de certificado de los trabajos.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero	2,000 h	25,00	50,00	
O01OB195	Ayudante fontanero	2,000 h.	17,13	34,26	
PSELLADO	SELLADO INSTALACIONES	1,000 u	200,00	200,00	
	Suma la partida				284,26
	Costes indirectos		2%		5,69
	TOTAL PARTIDA				289,95
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
13.04.02	PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALCIÓN PCI				u
	Pruebas y Puesta en marcha de la instalación de PCI, verificación del correcto funcionamiento de todos los componentes, mecánicos, eléctricos y electrónicos.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista-datos	4,000 h	25,00	100,00	
O01OB220	Ayudante datos	4,000 h.	19,50	78,00	
A07MA001s	Medios auxiliares	1,000 Ud.	100,00	100,00	
	Suma la partida				278,00
	Costes indirectos		2%		5,56
	TOTAL PARTIDA				283,56
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
13.04.03	DOCUMENTACION FINAL DE OBRA PCI				u
	Redacción del documento "AS BUILT" de la instalación e PCI, incluyendo documentación técnica de los equipos instalados, certificaciones de homologación de equipos y componentes, etc. Se incluye en esta partida la entrega a la propiedad de dicha documentación en formato electrónico y tres copias encuadernadas.				
00756i	Ingeniero Industrial	3,000 h	51,23	153,69	
O07AA004	Delineante	3,000 h	15,42	46,26	
O07AA005	Secretaria	2,000 h	13,73	27,46	
O07CC007	Copistería Planos "As Built"	1,000 Ud.	107,65	107,65	
A07MA006	Medios auxiliares	1,000 Ud.	210,00	210,00	
	Suma la partida				545,06
	Costes indirectos		2%		10,90
	TOTAL PARTIDA				555,96
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15	CONTROL DE CALIDAD				
15.01	GESTION Y REVISION DOCUMENTAL				
15.01.01	INFORME MENSUAL	ud			
	Informe mensual de resumen de los resultados de las inspecciones, ensayos y pruebas realizados durante el periodo que abarca el informe. Con el siguiente contenido: - Recepción de materiales. - Control de ejecución de las diferentes unidades de obra. - Seguimiento del cumplimiento del plan de gestión de residuos. - Ensayos sobre materiales y unidades de obra. - Ensayos y pruebas de funcionamiento de instalaciones.				
001OB520	Equipo técnico laboratorio	2,000 h.	100,00	200,00	
				Suma la partida	200,00
				Costes indirectos	4,00
				TOTAL PARTIDA	204,00
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS				
15.02	SUPERVISIÓN Y CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA				
15.02.01	CONTROL EJECUCIÓN ALBAÑILERIA Y ACABADOS				
15.02.01.01	PARTIDA MENSUAL A JORNADA COMPLETA CONTROL EJEC OBRA CIVIL	UD			
	Partida Mensual de Inspección a cargo de técnico titulado, con experiencia en el control de ejecución de cerramientos, particiones y acabados, a jornada completa a pie de obra durante el transcurso en obra, adaptándose en cualquier caso al ritmo de los trabajos.				
001OB520	Equipo técnico laboratorio	2,000 h.	100,00	200,00	
				Suma la partida	200,00
				Costes indirectos	4,00
				TOTAL PARTIDA	204,00
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS				
15.02.02	CONTROL EJECUCIÓN INSTALACIONES				
15.02.02.01	PARTIDA MENSUAL A JORNADA COMPLETA CONTROL EJEC INSTALACIONES	UD			
	Partida Mensual de Inspección a cargo de técnico titulado, con experiencia en el control de ejecución de las instalaciones, a jornada completa a pie de obra durante el transcurso de la ejecución de las instalaciones, adaptándose en cualquier caso al ritmo de los trabajos de obra.				
001OB520	Equipo técnico laboratorio	2,000 h.	100,00	200,00	
				Suma la partida	200,00
				Costes indirectos	4,00
				TOTAL PARTIDA	204,00
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS				
15.03	CONTROL DE LA OBRA TERMINADA				
15.03.01	CONTROL DE ACABADOS	ud			
	Revisión de la obra terminada mediante conjunto de inspecciones visuales de la obra, previa a su recepción, relativa al estado final de pavimentos, techos, particiones interiores, cerramientos de fachada, carpintería exterior e interior (funcionamiento de puertas, hojas practicables en ventanas, etc.).				
001OB520	Equipo técnico laboratorio	5,000 h.	100,00	500,00	
				Suma la partida	500,00
				Costes indirectos	10,00
				TOTAL PARTIDA	510,00
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIEZ EUROS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16	SEGURIDAD Y SALUD				
16.01	INSTALACIONES DE BIENESTAR				
16.01.01	ACOMETIDAS A CASETAS				
16.01.01.01	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4X6 MM2	m			
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.				
T001800	Oficial 1ª electricista	0,083 h	25,00	2,08	
P31CE035	Manguera flex. 750 v. 4x6 mm2.	1,000 m	2,59	2,59	
	Suma la partida				4,67
	Costes indirectos		2%		0,09
	TOTAL PARTIDA				4,76
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS				
16.01.01.02	TUBERÍA POLIPROPILENO PP-R PN20 D=25 MM	m			
	Tubería de polipropileno PPR (copolimero Random), de 25x4,2 mm, PN=20 atm, conforme UNE-EN-ISO-15874; para tuberías de alimentación, distribución e interiores, de agua fría y/o ACS. Conforme a CTE DB HS-4. Totalmente instalada y conectada. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero	0,069 h	25,00	1,73	
O01OB180	Oficial 2ª fontanero	0,069 h	22,00	1,52	
P17LT030	Tubo polipropileno pp-r pn20 25x4,2 mm	1,000 m	1,91	1,91	
P17LC050	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-29	1,000 m	1,20	1,20	
	Suma la partida				6,36
	Costes indirectos		2%		0,13
	TOTAL PARTIDA				6,49
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
16.01.01.03	CONEXION A RED ENTERRADA EXISTENTE	ud			
	Conexión a red enterrada existente de saneamiento , hasta una distancia máxima de 2 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 300 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. Totalmente conectada. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.				
O01OA040	Oficial segunda	0,411 h	22,00	9,04	
O01OA060	Peón especializado	0,820 h	20,00	16,40	
M06CM010	Compresor portátil diesel media presión 2 m3/min 7 bar	0,200 h	2,99	0,60	
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	0,200 h	2,15	0,43	
E02ZA080	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO A MANO TERRENO DURO C/RELLENO Y API	0,250 m3	56,88	14,22	
P02THE020	Tubo hm junta elástica 90 kn/m2 d=300 mm	2,000 m	8,49	16,98	
P01HM020	Hormigón hm-20/p/40/i central	0,580 m3	56,76	32,92	
	Suma la partida				90,59
	Costes indirectos		2%		1,81
	TOTAL PARTIDA				92,40
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.01.01.04	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 MM	m			
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Totalmente conectada. Considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.				
O01OA030	Oficial primera	0,148 h	25,00	3,70	
O01OA060	Peón especializado	0,148 h	20,00	2,96	
P01AA020	Arena de río 0/6 mm	0,235 m3	17,09	4,02	
P02TVO310	Tubo pvc liso multicapa celular encolado d=110 mm	1,000 m	3,15	3,15	
	Suma la partida				13,83
	Costes indirectos		2%		0,28
	TOTAL PARTIDA.....				14,11

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

16.01.02 CASETAS

16.01.02.01	ALQUILER CASETA ASEO 14,65 M2	mes			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 5,98x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.				
O01OA070	Peón ordinario	0,070 h	19,00	1,33	
P31BC080	Alq. Mes caseta pref. Aseo 5,98x2,45	1,000 u	230,00	230,00	
P31BC220	Transp.150km.Entr.Y rec.1 módulo	0,085 u	381,63	32,44	
	Suma la partida				263,77
	Costes indirectos		2%		5,28
	TOTAL PARTIDA.....				269,05

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

16.01.02.02	ALQUI. CASETA 1 OFICINA	mes			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.				
O01OA070	Peón ordinario	0,085 h	19,00	1,62	
P31BC340	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	0,085 u	481,26	40,91	
P31BC180d	Alquiler mes caseta oficina	1,000 u	120,00	120,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Suma la partida			162,53
		Costes indirectos	2%		3,25
		TOTAL PARTIDA			165,78

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.01.02.03 ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 M2 mes

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida

O01OA070	Peón ordinario	0,070 h	19,00	1,33	
P31BC200	Alq. Mes caseta comedor 7,92x2,45	1,000 u	180,00	180,00	
P31BC220	Transp.150km.Entr.Y rec.1 módulo	0,085 u	381,63	32,44	
		Suma la partida			213,77
		Costes indirectos	2%		4,28
		TOTAL PARTIDA			218,05

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

16.01.02.04 ALQUILER CASETA VESTUARIO 19,40 M2 mes

Mes de alquiler de caseta prefabricada para VESTUARIO de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.,considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida.

O01OA070	Peón ordinario	0,070 h	19,00	1,33	
P31BC200	Alq. Mes caseta comedor 7,92x2,45	1,000 u	180,00	180,00	
P31BC220	Transp.150km.Entr.Y rec.1 módulo	0,085 u	381,63	32,44	
		Suma la partida			213,77
		Costes indirectos	2%		4,28
		TOTAL PARTIDA			218,05

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.01.03	MOBILIARIO CASETAS				
16.01.03.01	PERCHA PARA DUCHA O ASEO	ud			
	Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.				
O01OA070	Peón ordinario	0,041 h	19,00	0,78	
P31BM010	Percha para aseos o duchas	1,000 u	4,22	4,22	
	Suma la partida				5,00
	Costes indirectos			2%	0,10
	TOTAL PARTIDA				5,10
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS				
16.01.03.02	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR	ud			
	Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31BM020	Portarrollos indust.C/cerrad.	0,333 u	15,80	5,26	
	Suma la partida				5,28
	Costes indirectos			2%	0,11
	TOTAL PARTIDA				5,39
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
16.01.03.03	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS	ud			
	Espejo para vestuarios y aseos, colocado.				
O01OA070	Peón ordinario	0,083 h	19,00	1,58	
P31BM030	Espejo vestuarios y aseos	1,000 u	20,89	20,89	
	Suma la partida				22,47
	Costes indirectos			2%	0,45
	TOTAL PARTIDA				22,92
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS				
16.01.03.04	JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO	ud			
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,041 h	19,00	0,78	
P31BM035	Dosificador jabón líquido	1,000 u	17,45	17,45	
P31BM040	Jabón líquido desinfectante 1 l.	0,333 u	19,98	6,65	
	Suma la partida				24,88
	Costes indirectos			2%	0,50
	TOTAL PARTIDA				25,38
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS				
16.01.03.05	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	ud			
	Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.				
O01OA070	Peón ordinario	0,041 h	19,00	0,78	
P31BM045	Dispensador de papel toalla	0,330 u	18,22	6,01	
	Suma la partida				6,79
	Costes indirectos			2%	0,14
	TOTAL PARTIDA				6,93
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS				
16.01.03.06	HORNO MICROONDAS	ud			
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,083 h	19,00	1,58	
P31BM060	Horno microondas 18 l. 700w	0,200 u	77,11	15,42	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 17,00
					Costes indirectos 2% 0,34
					TOTAL PARTIDA..... 17,34
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
16.01.03.07	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL				ud
	Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,083 h	19,00	1,58	
P31BM070	Taquilla metálica individual	0,333 u	62,80	20,91	
					Suma la partida 22,49
					Costes indirectos 2% 0,45
					TOTAL PARTIDA..... 22,94
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
16.01.03.08	MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS				ud
	Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,083 h	19,00	1,58	
P31BM080	Mesa melamina para 10 personas	0,333 u	123,96	41,28	
					Suma la partida 42,86
					Costes indirectos 2% 0,86
					TOTAL PARTIDA..... 43,72
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS				
16.01.03.09	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS				ud
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,083 h	19,00	1,58	
P31BM090	Banco madera para 5 personas	0,333 u	69,19	23,04	
					Suma la partida 24,62
					Costes indirectos 2% 0,49
					TOTAL PARTIDA..... 25,11
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS				
16.01.03.10	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS				ud
	Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,010 h	19,00	0,19	
P31BM100	Depósito-cubo basuras	0,500 u	8,68	4,34	
					Suma la partida 4,53
					Costes indirectos 2% 0,09
					TOTAL PARTIDA..... 4,62
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS				
16.01.03.11	BOTIQUÍN DE URGENCIA				ud
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.				
O01OA070	Peón ordinario	0,083 h	19,00	1,58	
P31BM110	Botiquín de urgencias	1,000 u	37,98	37,98	
P31BM120	Reposición de botiquín	10,000 u	12,91	129,10	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 168,66
					Costes indirectos 2% 3,37
					TOTAL PARTIDA 172,03
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con TRES CÉNTIMOS				
16.01.03.12	CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.	ud			
	Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31BM140	Radiador eléctrico 1000 w.	1,000 u	24,81	24,81	
					Suma la partida 24,83
					Costes indirectos 2% 0,50
					TOTAL PARTIDA 25,33
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS				
16.02	SEÑALIZACIÓN				
16.02.01	BALIZAS				
16.02.01.01	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 CM	m			
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,050 h	19,00	0,95	
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	1,000 m	0,05	0,05	
					Suma la partida 1,00
					Costes indirectos 2% 0,02
					TOTAL PARTIDA 1,02
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DOS CÉNTIMOS				
16.02.01.02	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE H=50	ud			
	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,050 h	19,00	0,95	
P31SB040	Cono balizamiento estándar h=50 cm	1,000 u	4,69	4,69	
					Suma la partida 5,64
					Costes indirectos 2% 0,11
					TOTAL PARTIDA 5,75
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
16.02.02	CARTELES OBRA				
16.02.02.01	CARTEL PVC. 220X300 MM. OBLIGACIÓN, PROHIB. Y ADVERT.	ud			
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h	19,00	1,90	
P31SC010	Cartel pvc 220x300mm. Obli., proh., advert.	1,000 u	2,19	2,19	
					Suma la partida 4,09
					Costes indirectos 2% 0,08
					TOTAL PARTIDA 4,17
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS				
16.02.02.02	CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.	ud			
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h	19,00	1,90	
P31SC020	Cartel pvc. Señalización extintor, boca inc.	1,000 u	6,15	6,15	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 8,05
					Costes indirectos 2% 0,16
					TOTAL PARTIDA..... 8,21
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS				
16.02.02.03	PANEL COMPLETO PVC 700X1000 MM				ud
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h	19,00	1,90	
					Suma la partida 1,90
					Costes indirectos 2% 0,04
					TOTAL PARTIDA..... 1,94
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
16.02.03	SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
16.02.03.01	SEÑAL TRIANGULAR L=70CM SOBRE TRIPODE				ud
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
O01OA050	Ayudante	0,050 h	21,00	1,05	
P31SV010	Señal triangular l=70 cm reflexivo e.G.	1,000 u	39,05	39,05	
P31SV155	Caballete para señal d=60 l=90,70	1,000 u	25,18	25,18	
					Suma la partida 65,28
					Costes indirectos 2% 1,31
					TOTAL PARTIDA..... 66,59
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
16.02.03.02	BANDERA DE OBRA MANUAL				ud
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.				
P31SV042	Bandera de obra	1,000 u	5,17	5,17	
					Suma la partida 5,17
					Costes indirectos 2% 0,10
					TOTAL PARTIDA..... 5,27
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS				
16.02.03.03	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO				ud
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,150 h	19,00	2,85	
P31SV120	Placa informativa pvc 50x30	1,000 u	5,39	5,39	
					Suma la partida 8,24
					Costes indirectos 2% 0,16
					TOTAL PARTIDA..... 8,40
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
16.03	PROTECCIONES COLECTIVAS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.03.01	BARANDILLAS Y VALLAS				
16.03.01.01	VALLA ENREJADO GALVANIZADO	m			
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
O01OA050	Ayudante	0,041 h	21,00	0,86	
O01OA070	Peón ordinario	0,041 h	19,00	0,78	
P31CB110	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	0,200 m	20,60	4,12	
P31CB115	Pie de hormigón con 4 agujeros	0,333 u	2,70	0,90	
	Suma la partida				6,66
	Costes indirectos			2%	0,13
	TOTAL PARTIDA.....				6,79
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				
16.03.02	PROTECCIÓN ELÉCTRICA				
16.03.02.01	LÁMPARA PORTATIL MANO	ud			
	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.				
O01OA070	Peón ordinario	0,010 h	19,00	0,19	
P31CE010	Lámpara portátil mano	0,333 u	10,09	3,36	
	Suma la partida				3,55
	Costes indirectos			2%	0,07
	TOTAL PARTIDA.....				3,62
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS				
16.03.02.02	TOMA DE TIERRA R80 OHM;R=100 OHM	ud			
	Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.				
O01OA030	Oficial primera	1,231 h	25,00	30,78	
O01OA050	Ayudante	0,615 h	21,00	12,92	
O01OA070	Peón ordinario	0,411 h	19,00	7,81	
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,615 h	22,00	13,53	
pica1	Pica con arqueta , puente y ayudas	1,000 ud	79,30	79,30	
	Suma la partida				144,34
	Costes indirectos			2%	2,89
	TOTAL PARTIDA.....				147,23
	Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS				
16.03.02.03	CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 4	ud			
	Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x40 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, dos de 2x16 A., tres de 4x16 A. y uno de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4:2005.				
T001800	Oficial 1ª electricista	3,000 h	25,00	75,00	
P31CE200	Cuadro de obra 63 a. Modelo 4 alquiler	0,100 u	4.000,00	400,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					475,00
					9,50
					484,50

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

16.03.03 PROTECCIÓN INCENDIOS

16.03.03.01 EXTINTOR POLVO ABC 6 KG. PR.INC. ud

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

O01OA070	Peón ordinario	0,010 h	19,00	0,19	
P31CI010	Extintor polvo abc 6 kg. 21a/113b	1,000 u	33,16	33,16	
					33,35
					0,67
					34,02

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

16.03.03.02 EXTINTOR CO2 5 KG. ACERO ud

Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

O01OA070	Peón ordinario	0,010 h	19,00	0,19	
P31CI030	Extintor co2 5 kg. Acero. 89b	1,000 u	84,51	84,51	
					84,70
					1,69
					86,39

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

16.03.04 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS

16.03.04.01 TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63X63 ud

Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

O01OA070	Peón ordinario	0,020 h	19,00	0,38	
P31CA030	Tapa provisional arqueta 63x63	0,500 u	7,21	3,61	
					3,99
					0,08
					4,07

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

16.03.05 SELLADOS

16.03.05.01 TABIQUE CARTON YESO 85/70 (15+70) m2

Tabique autoportante para trasdosar O sellar areas por una placa de yeso laminado 15 mm de espesor , atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 70 mm, modulados a 600 mm,., considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial

O01OA030	Oficial primera	0,247 h	25,00	6,18	
O01OA050	Ayudante	0,247 h	21,00	5,19	
P04PY080a	Placa yeso laminado 15 mm	1,050 m2	3,96	4,16	
P04PW652	Perfil Stil R 70	0,900 m	2,00	1,80	
P04PW654	Perfil Stil M 70	2,100 m	2,24	4,70	
P04PW133	Tornillo TTPC 25	3,000 u	0,01	0,03	
P04PW134	Tornillo TTPC 35	12,000 u	0,01	0,12	
P04PW135	Tornillo TRPF 13	1,000 u	0,02	0,02	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P04PW565	Banda estanca 70 mm	0,450 m	0,42	0,19	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 22,84

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

16.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

16.04.01 E.P.I. PARA LA CABEZA

16.04.01.01 CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA ud

Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA010	Casco seguridad con rueda	1,000 u	7,15	7,15	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 7,31

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

16.04.01.02 PANTALLA DE MANO SOLDADOR ud

Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA080	Pantalla de mano soldador	0,200 u	6,83	1,37	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 1,42

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

16.04.01.03 PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS ud

Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA110	Pantalla protección c. Partículas	0,200 u	6,66	1,33	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 1,38

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

16.04.01.04 GAFAS CONTRA IMPACTOS ud

Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA120	Gafas protectoras	0,333 u	6,39	2,13	
					Suma la partida
					Costes indirectos 2%
					TOTAL PARTIDA..... 2,19

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

16.04.01.05 GAFAS ANTIPOLVO ud

Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA140	Gafas antipolvo	0,333 u	6,24	2,08	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					Suma la partida 2,10
					Costes indirectos 2% 0,04
					TOTAL PARTIDA..... 2,14
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS				
16.04.01.06	SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS				ud
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA155	Semi-mascarilla 2 filtros	0,333 u	76,23	25,38	
					Suma la partida 25,40
					Costes indirectos 2% 0,51
					TOTAL PARTIDA..... 25,91
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS				
16.04.01.07	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA				ud
	Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IA160	Filtro antipolvo	1,000 u	1,28	1,28	
					Suma la partida 1,30
					Costes indirectos 2% 0,03
					TOTAL PARTIDA..... 1,33
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS				
16.04.02	E.P.I. PARA EL CUERPO				
16.04.02.01	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR				ud
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC050	Faja protección lumbar	0,250 u	17,72	4,43	
					Suma la partida 4,45
					Costes indirectos 2% 0,09
					TOTAL PARTIDA..... 4,54
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
16.04.02.02	PETO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN				ud
	Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC093	Peto de trabajo poliéster-algodón	1,000 u	9,79	9,79	
					Suma la partida 9,81
					Costes indirectos 2% 0,20
					TOTAL PARTIDA..... 10,01
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS				
16.04.02.03	CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN				ud
	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC095	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	1,000 u	9,22	9,22	
					Suma la partida 9,24
					Costes indirectos 2% 0,18
					TOTAL PARTIDA..... 9,42
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.04.02.04	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN				
		ud			
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC098	Mono de trabajo poliéster-algodón	1,000 u	12,30	12,30	
				Suma la partida	12,32
				Costes indirectos	0,25
					12,57
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				
16.04.02.05	TRAJE IMPERMEABLE				
		ud			
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC100	Traje impermeable 2 p. Pvc	1,000 u	6,88	6,88	
				Suma la partida	6,90
				Costes indirectos	0,14
					7,04
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS				
16.04.02.06	ABRIGO PARA EL FRÍO				
		ud			
	Abrigo para el frío (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC115	Abrigo para frío	0,333 u	24,80	8,26	
				Suma la partida	8,28
				Costes indirectos	0,17
					8,45
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
16.04.02.07	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD				
		ud			
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo o naranja (amortizable en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC140	Peto reflectante amarillo/naranja	1,000 u	2,80	2,80	
				Suma la partida	2,82
				Costes indirectos	0,06
					2,88
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS				
16.04.02.08	ABRIGO ALTA VISIBILIDAD				
		ud			
	Abrigo de poliamida impregnada exterior de poliuretano, capucha fija. Forro de poliéster cargado de algodón. Alta visibilidad, con tiras reflejantes microburbujas. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC210	Abrigo alta visibilidad	0,333 u	34,44	11,47	
				Suma la partida	11,49
				Costes indirectos	0,23
					11,72
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS				
16.04.02.09	CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD				
		ud			
	Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IC230	Conjunto de lluvia alta visibilidad	0,333 u	19,00	6,33	
					6,35
Suma la partida					6,35
Costes indirectos					2% 0,13
TOTAL PARTIDA					6,48

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

16.04.03 E.P.I. PARA LAS MANOS

16.04.03.01 PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS

ud

Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IM006	Par guantes lona reforzados	1,000 u	2,32	2,32	
					2,34
Suma la partida					2,34
Costes indirectos					2% 0,05
TOTAL PARTIDA					2,39

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

16.04.03.02 PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE

ud

Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IM010	Par guantes de goma látex anticorte	1,000 u	1,51	1,51	
					1,53
Suma la partida					1,53
Costes indirectos					2% 0,03
TOTAL PARTIDA					1,56

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

16.04.03.03 PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE

ud

Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IM038	Par guantes alta resistencia al corte	1,000 u	3,89	3,89	
					3,91
Suma la partida					3,91
Costes indirectos					2% 0,08
TOTAL PARTIDA					3,99

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

16.04.03.04 PAR GUANTES SOLDADOR

ud

Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IM040	Par guantes p/soldador	0,500 u	2,13	1,07	
					1,09
Suma la partida					1,09
Costes indirectos					2% 0,02
TOTAL PARTIDA					1,11

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

16.04.03.05 PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.

ud

Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IM050	Par guantes aislam. 5.000 v.	0,333 u	21,21	7,06	
					7,08
Suma la partida					7,08
Costes indirectos					2% 0,14
TOTAL PARTIDA					7,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.04.03.06	BRAZALETE REFLECTANTE	ud			
	Brazaletes reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/R.D. 773/97.				
O01OA070 P31IM110	Peón ordinario Brazaletes reflectante.	0,001 h 1,000 u	19,00 2,36	0,02 2,36	
	Suma la partida				2,38
	Costes indirectos			2%	0,05
	TOTAL PARTIDA				2,43
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS				
16.04.04	E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS				
16.04.04.01	PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)	ud			
	Par de botas bajas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070 P31IP013	Peón ordinario Par botas bajas de agua (verdes)	0,001 h 1,000 u	19,00 5,97	0,02 5,97	
	Suma la partida				5,99
	Costes indirectos			2%	0,12
	TOTAL PARTIDA				6,11
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS				
16.04.04.02	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD	ud			
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070 P31IP020	Peón ordinario Par botas de agua de seguridad	0,001 h 1,000 u	19,00 10,42	0,02 10,42	
	Suma la partida				10,44
	Costes indirectos			2%	0,21
	TOTAL PARTIDA				10,65
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS				
16.04.04.03	PAR DE BOTAS AISLANTES	ud			
	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070 P31IP030	Peón ordinario Par botas aislantes 5.000 v.	0,001 h 0,333 u	19,00 51,28	0,02 17,08	
	Suma la partida				17,10
	Costes indirectos			2%	0,34
	TOTAL PARTIDA				17,44
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				
16.04.04.04	PAR PLANTILLAS PUNTA DE WIDIA	ud			
	Par de plantillas con puntas de widia, antideslizantes, para caminar sobre suelos resbaladizos, adaptables a cualquier tipo de calzado (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070 P31IP090	Peón ordinario Par plantillas con punta de widia	0,001 h 0,333 u	19,00 50,90	0,02 16,95	
	Suma la partida				16,97
	Costes indirectos			2%	0,34
	TOTAL PARTIDA				17,31
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.04.05	E.P.I. ANTICAÍDAS				
16.04.05.01	ARNESES ANTICAÍDAS				
16.04.05.01.01	ARNÉS AM. DORSAL Y PECTORAL +CINTURÓN	ud			
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IS070	Arnés am. Dorsal y pectoral + cint.	0,200 u	97,59	19,52	
	Suma la partida				19,54
	Costes indirectos			2%	0,39
	TOTAL PARTIDA.....				19,93
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS				
16.04.05.02	CINTURONES Y DISTANCIADORES				
16.04.05.02.01	CINTURÓN DE AMARRE LAT. ANILLAS GRANDES	ud			
	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IS135	Cinturón dob. Reg. Anillas forjadas anchas	0,250 u	35,96	8,99	
	Suma la partida				9,01
	Costes indirectos			2%	0,18
	TOTAL PARTIDA.....				9,19
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS				
16.04.05.03	ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO Y AMARRE				
16.04.05.03.01	ESL. 12 MM. 1 M. 1 MOSQ+1 GANCHO	ud			
	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 1 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
O01OA070	Peón ordinario	0,001 h	19,00	0,02	
P31IS220	Esl. 12 mm. 1m. Mos.1+gan.1	0,250 u	48,57	12,14	
	Suma la partida				12,16
	Costes indirectos			2%	0,24
	TOTAL PARTIDA.....				12,40
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS				
16.04.05.04	DISP. DE ANCLAJE PARA SISTEMAS ANTICAÍDAS				
16.04.05.04.01	ANCLAJE DE CINTA CON TACO METÁLICO L=70CM	ud			
	Dispositivo de anclaje para sistemas anticaídas, instalado con taco metálico en estructuras de hormigón armado. Se instala a techo o pared y dispone en uno de los extremos de la cinta de una anilla de acero para el enganche del elemento de amarre del arnés anticaídas. Tiene una longitud de 70 cm, siendo adecuado su aplicación para todos aquellos puntos en los que se de el riesgo de caída a distinto nivel, bordes de forjados, etc. Su uso está limitado a un solo trabajador. Certificado según UNE EN795/96.:2012				
O01OA030	Oficial primera	0,041 h	25,00	1,03	
P31IS686	Anclaje cinta con taco metál. L=70cm, 1tr	1,000 u	4,75	4,75	
P31IS670	Punto de anclaje fijo	1,000 u	12,17	12,17	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
					17,95
				2%	0,36
					18,31

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

16.04.05.05 LÍNEAS DE VIDA

16.04.05.05.01 LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD

m

Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.

O01OA030	Oficial primera	0,083 h	25,00	2,08	
P31IS470	Disp. Ant. Tb. Vert./hor. Desliz.+esl.90 cm.	0,070 u	83,71	5,86	
P31IS600	Cuerda nylon 14 mm.	1,050 m	1,53	1,61	
					9,55
				2%	0,19
					9,74

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.04.05.06 PUNTOS DE ANCLAJE

16.04.05.06.01 PUNTO DE ANCLAJE FIJO

ud

Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

O01OA030	Oficial primera	0,041 h	25,00	1,03	
P31IS670	Punto de anclaje fijo	1,000 u	12,17	12,17	
					13,20
				2%	0,26
					13,46

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

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

17	GESTION DE RESIDUOS				
-----------	----------------------------	--	--	--	--

17.01	GESTION DE RESIDUOS DE LA OBRA				ud
-------	---------------------------------------	--	--	--	----

Gestion de residuos de la obra general ,Transporte de tierras y materiales petreos de nivel 1 y 2, al vertedero a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante o contenedor cargado a máquina, canon de vertedero i / gestion de residuos peligrosos y separacion s/ anexo - memoria de gestion anexo a la memoria, considerando todos los trabajos, mano de obra, medios y materiales auxiliares, pequeño material y ayudas de albañilería necesarios para la correcta y completa ejecución de esta partida. Incluye la realización de los trabajos en fines de semana, festivos y horario nocturno, siempre que sea necesario para mantener la actividad asistencial.

M07N060Stx	gestion de resuos y separacion total	1,000 ud	5.676,57	5.676,57	
------------	--------------------------------------	----------	----------	----------	--

Suma la partida	5.676,57
Costes indirectos	2% 113,53

TOTAL PARTIDA	5.790,10
----------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

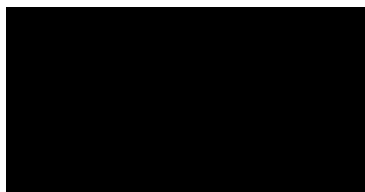
RESUMEN DE PRESUPUESTO

HABILITACIÓN DE ESPACIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SALAS DE CRIOPRESERVACIÓN Y FRIO SOT -2 MATERNIDAD 12 O.

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	11.590,17	9,70
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.888,42	4,93
03	CIMENTACION	10.533,04	8,82
04	ALBAÑILERÍA	24.789,69	20,76
05	SOLADOS	6.896,90	5,77
06	FALSOS TECHOS	3.474,09	2,91
07	CARPINTERÍA INTERIOR	5.736,27	4,80
08	CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA	5.379,65	4,50
09	VIDRIERIA	604,80	0,51
10	ACABADOS VERTICALES. PINTURAS Y REVESTIMIENTOS	2.490,35	2,09
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACION	10.085,24	8,44
12	CONTROL ACCESOS	8.491,85	7,11
13	PCI.....	5.557,43	4,65
14	AISLAMIENTOS E IGUNIFUGACIONES.....	6.145,01	5,15
15	CONTROL DE CALIDAD	1.326,00	1,11
16	SEGURIDAD Y SALUD	4.648,42	3,89
	A-PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	113.637,33	
	13,00 % Gastos generales	14.772,85	
	6,00 % Beneficio industrial	6.818,24	
	Suma	21.591,09	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	135.228,42	
	21% IVA	28.397,97	
	SUMA A	163.626,39	
17	GESTION DE RESIDUOS	5.790,10	4.85
	B-PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL GESTION RESIDUOS APLIC. 10% IVA	5.790,10	
	13,00 % Gastos generales	752,71	
	6,00 % Beneficio industrial	347,41	
	Suma	1.100,12	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	6.890,22	
	10% IVA	689,02	
	SUMA B	7.579,24	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN A+B	171.205,63	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de **CIENTO SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS**

Diciembre 2023



Fdo: Dña Margarita Marqués Ley
Arquitecta