PROYECTO TÉCNICO DE ADECUACIÓN PARCIAL DE LA PLANTA BAJA DEL EDIFICIO GARBI DEL PARC SANITARI PERE VIRGILI / HOSPITAL VALL D'HEBRON UNITAT NEURODEGENERATIVES

CARRER D'ESTEVE TERRADAS 30, BARCELONA

JUNIO 2023

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEXOS.

MEMORIA

ANEXO 1. CUMPLIMIENTO CTE DB-SI. CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

ANEXO 2. CUMPLIMIENTO CTE. DB-SUA

ANEXO 3. CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD

ANEXO 4. LEGISLACIÓN

ANEXO 5. CUMPLIMIENTO CTE DB-HR

ANEXO 6. MEMORIA DE INSTALACIONES

ANEXO 7. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO 8. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO Nº 2. PRESUPUESTO.

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO Nº 4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

DOCUMENTO Nº 5. PLANOS

ARQUITECTURA

DG 01 EMPLAZAMIENTO

DG A1 ESTADO ACTUAL P0

DG A2 FOTOGRAFIAS PLANTA BAJA

DG A3 ACTUACIONES: DERIBOS/OBRA NUEVA

DG A4 DISTRIBUCIÓN – COTAS P0 ZONAS ACTUACIONES

DG A5 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

DG A6 DETALLES ENTREGAS PAVIMENTOS Y TECHOS. ALZADO INTERIOR PASILLO

DG A7 CARPINTERIAS

DG A8 EVACUACIÓN ZONAS MODIFICADAS

INSTALACIONES

01 ILUMINACIÓN

02 ELECTRICIDAD FUERZA

03 ELECTRICIDAD CUADROS UNIFILARES

04 CLIMATIZACIÓN CONDUCTOS

05 CLIMATIZACIÓN TUBERIAS HIDRÁULICAS

06 CLIMATIZACIÓN TABLAS DETALLES

07 INSTALACION PCI

08 INSTALACION FONTANERIA

09 INSTALACION SANEAMIENTO

12 CONTROL DE ACCESOS PLANTA 3

DOCUMENTO Nº 1.
MEMORIA Y ANEXOS.

ÍNDICE

GENERALIDADES 2

CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO 2

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO 4

SUPERFICIES UTILES Y CONSTRUIDAS 5

ORDENANZAS URBANISTICAS DE APLICACIÓN 5

LEGISLACIÓN BÁSICA 11

SEGURIDAD EN EL TRABAJO 11

DESCRIPCION CONSTRUCTIVA Y DE ACABADOS DEL PROYECTO 12

GENERALIDADES.-

Es objeto del presente documento la descripción completa, de las obras de adecuación necesarias para definir el Proyecto Técnico de Reforma parcial de la planta baja del edificio *Garbí* del *Parc Sanitari Pere Virgili* / *Hospital Universitari Vall d'Hebron* de Barcelona, para albergar la *unidad de neurodegenerativas*.

El edificio Garbí es un espacio polivalente ubicado en el Parc Sanitari Pere Virgili dedicado a la atención de pacientes COVID-19 del Hospital Universitario Vall d'Hebron.

En estos momentos los espacios de objeto de la adecuación se encuentran sin uso santario

PROMOTOR:

El promotor del proyecto es la empresa:

Hospital Universitari Vall d'Hebron

Passeig de la Vall d'Hebron 119-129, 08035 Barcelona

PROYECTISTA:

Xavier Gracia Quílez

Arquitecto colegiado nº 28271/5 COAC

xavier@xgarquitectura.com

Eloy Parrales Zapico

arquitecto colegiado nº 30258/9 COAC

eloy@lanttia.com

CARACTERISTICAS DEL EDIFICIO.-

El edificio Garbí se ubica en el conjunto del Parc Sanitari Pere Virgili de Barcelona, situado en la Carrer d'Esteve Terradas 30, 08023 de Barcelona

La identificación de la parcela:

Dirección: Carrer d'Esteve Terradas 30

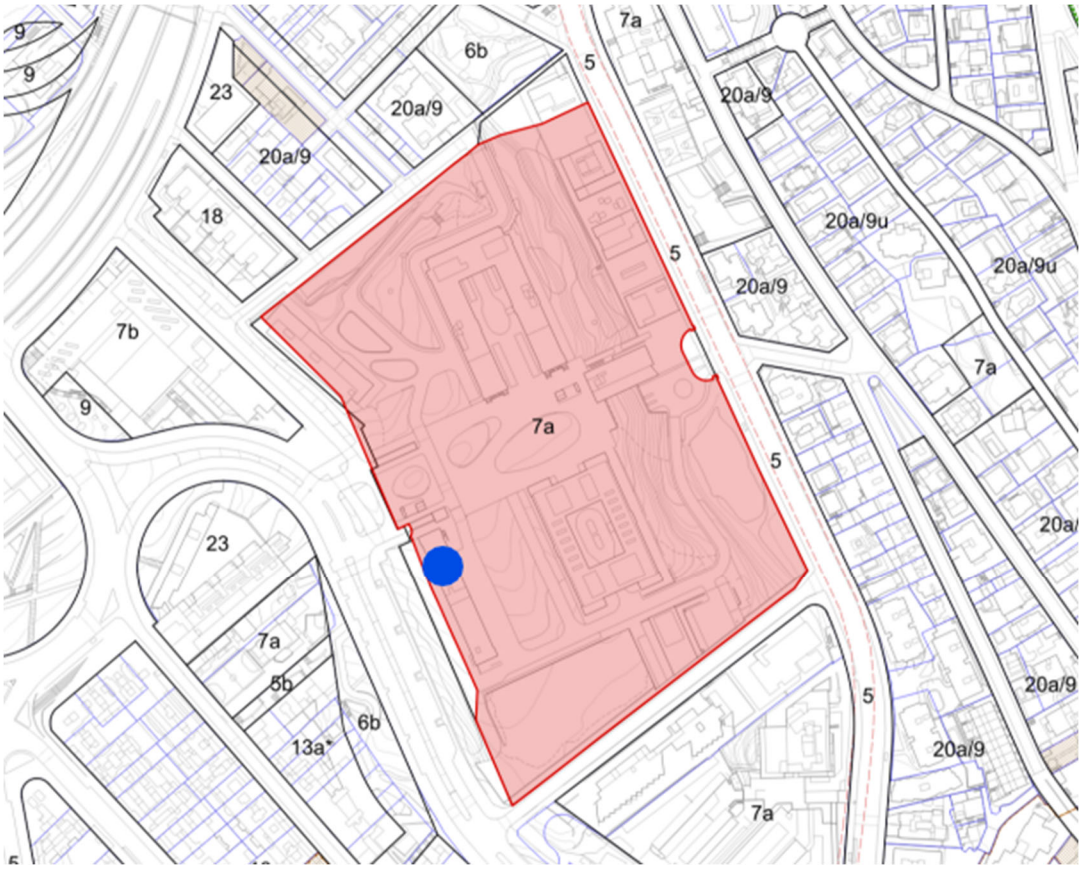
Referencia catastral es 8254718DF2885C0001PY

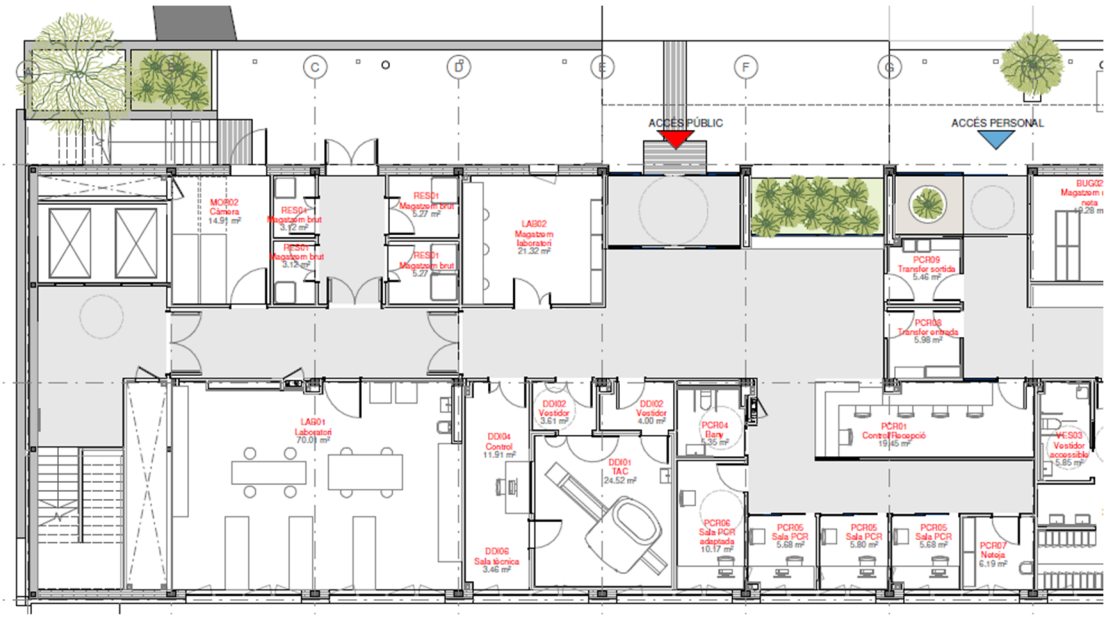
MEMORIA

3

Se trata de una parcela de equipamiento comunitario con una superficie del recinto de 58.830m2. que contiene diferentes edificaciones. El uso dominante es Sanitario.

La reforma objeto del presente proyecto se ubica en la planta baja del edificio Garbí





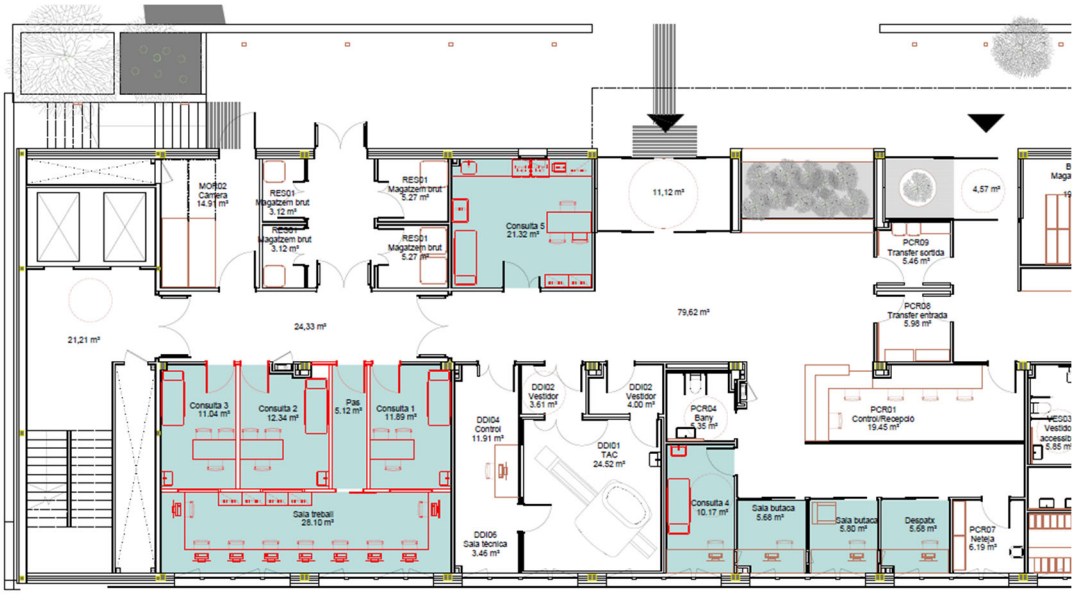
Estado actual planta baja a acondicionar

MEMORIA

4

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO.-

La propuesta plantea la reforma parcial de la planta baja del edificio Garbí para la Unidad de Neurodegenerativas. Para ello se plantea el derribo de la distribución existente y la realización de la nueva distribución e instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento.



El programa necesario para la Unidad de Neurodegenerativas:

Salas de consultas, 5

Sala de butacas, 2

Despacho, 1

Sala de trabajo, 1

Se instalarán equipos específicos

Se plantea una distribución respetando la configuración de los espacios comunes existentes (pasillos), actuando solo dentro de la unidad.

En una primera zona, actual laboratorio, se realizan compartimentaciones para instalar 3 consultas y una sala de trabajo. En una segunda zona, se transforma un laboratorio almacén en una nueva consulta. Y por último, la actual zona de salas de PCR se transforman en una consulta, dos salas de butaca y un despacho. Las nuevas distribuciones no afectan a los recorridos de evacuación.

En cuanto a la distribución del programa, se distribuyen los espacios según las indicaciones de los usuarios final, siguiendo circulaciones que permitan optimizar los procesos a realizar

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS.-

La superficie construida total a reformar es de 235m2, siendo la superficie útil resultante de 216,5m2

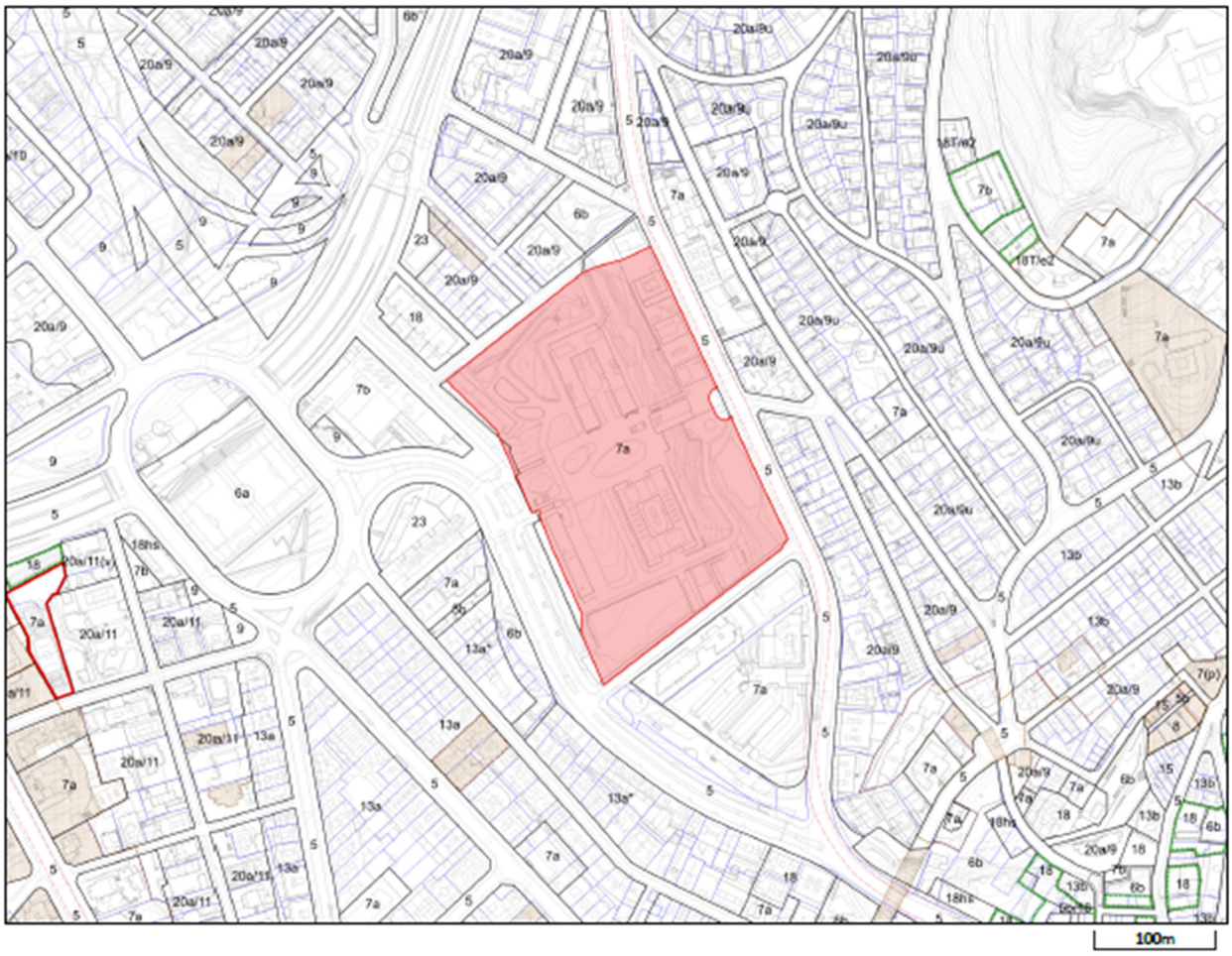
ORDENANZAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN.-

El conjunto del ámbito donde se ubica edificio Garbí donde se va a realizar la reforma, está ordenado por la MPE d'ordenació del Parc Sanitari Pere Virgili (antic Hospital Militar) per a l'ampliació i concreció de la seva titularitat
Urbanísticamente la parcela del conjunto hospitalario tiene calificación urbanística 7a, Equipamientos Actuales

Se adjunta su ficha de situación urbanística actual a modo informativo:

Ajuntament de Barcelona

Portal d'Informació Urbanística



Escala: **1:5.000**
Data: **22/05/2023**

Situació urbanística de la parcel·la

Identificació de la parcel·la

Adreça	C d'Esteve Terradas, 18
Ref. Cadastral	8254718DF2885C
Codi parcel·la	06 83962 018

Adreces (27)

Qualificacions Urbanístiques (2)

7a **Equipaments actuals**

Codi pla: B1443 MPE d'ordenació del Parc Sanitari Pere Virgili (antic Hospital Militar) per a l'ampliació i concreció de la seva titularitat

5 **Xarxa viària bàsica**

Codi pla: PGM Pla General Metropolità (PGM)

Àmbits de planejament (60)

Plans d'ordenació

B1780	Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona
PDUM	Pla director urbanístic metropolità (PDUM)
B1775	Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona
B1690	Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona
B1443	MPE d'ordenació del Parc Sanitari Pere Virgili (antic Hospital Militar) per a l'ampliació i concreció de la seva titularitat
B1055	MPE d'ordenació del recinte de l'antic Hospital Militar.-Àmbits precedents B060430, B0680 i B0899.
B0899	MPE del recinte de l'antic Hospital Militar - Parc Sanitari Pere Virgili (Sector Nord)
B0680	MPE d'ordenació del recinte de l'antic Hospital Militar (veure B060430)
B060430	PE d'ordenació del recinte de l'antic Hospital Militar de Barcelona
B060117	PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte de Gràcia

Plans d'usos

B1783	Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona
B1743	Suspensió potestativa prèvia de llicències i comunicats i tramitació de planejament derivat per a la implantació de serveis funeraris a la ciutat de Barcelona
B1702	Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili
B1697	Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)
B1555	Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona.
B1649	Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

B1391	PE d'establiments de concurrència pública i altres activitats del Districte de Gràcia
B1095	Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
PECNAB	Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

Globals

PDUM	Pla director urbanístic metropolità (PDUM)
B1775	Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona
B1783	Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona
B1743	Suspensió potestativa prèvia de llicències i comunicats i tramitació de planejament derivat per a la implantació de serveis funeraris a la ciutat de Barcelona
B1690	Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona
B1196C	Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
B1555	Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona.
B1649	Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona
B1600	Modificació del Pla General Metropolità per a l'obtenció d'habitatge de protecció pública al sòl urbà consolidat de Barcelona.
B1601	Modificació del Pla General Metropolità per a la declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona i definició dels terminis d'edificació
B1573	MNU del PGM que regulen l'aparcament al terme municipal de Barcelona.
B11968	Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
B1196A	Modificació dels Annexos de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.
B000117PB	MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona

B1396	PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona
B1196	Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres. Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018 Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018 Modificació ORPIMO 30/09/2022
B1088	MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)
ZMT	Delimitació ZMT i servitut
B1095	Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució
B1119	Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016
B0675A	Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC
B0863	MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenacio segons alineacio de vial
PECNAB	Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)
B0902	PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona
B0675	MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.
B000497	MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada
B000577	MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)
B000580	Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona
B0626	Ordenança Reguladora d'Obres Menors
B000544	MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona

B000555	MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis
B000497A	Modificació art. 181 separació a llindars de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació
B000331	Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatius a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil
B000116	MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità
B000167	MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments) ARXIVAT VEURE B000209
B000170	MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat
B000209	Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)
B030175	PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i conseqüent adaptació del planejament general afectat
B000141	Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona
BE188	Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus
PGM	Pla General Metropolità (PGM)

Suspensions de llicències (1)

SU_B1743	Suspensió potestativa prèvia de llicències i comunicats i tramitació de planejament derivat per a la implantació de serveis funeraris a la ciutat de Barcelona Des de 01/07/2022 fins 03/07/2023

LEGISLACIÓN BÁSICA .-

Las obras se realizarán con sujeción a las disposiciones vigentes que afectan a la tecnología y desarrollo de la edificación, contenidas en:

Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y sus documentos básicos. El presente proyecto cumple las prescripciones del CTE en lo referente a Seguridad contra incendio (DB-SI) y Seguridad en la utilización (DB-SU),

Ordenación de la Edificación.
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
BOE 6-11-99
Instrucción de 11 de septiembre de 2000, de la Dirección General de los Registros y del Notariado.
BOE 21-9-00

SEGURIDAD EN EL TRABAJO.-

En todo momento se cumplirá en obra la totalidad de la Normativa Vigente en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo, y en particular la contenida en: REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 25/10/1997

MEMORIA CONSTRUCTIVA DE MATERIALES

CERRAMIENTOS:

En fachada, se mantiene su configuración arquitectónica. No se interviene.

La redistribución del antiguo laboratorio (Lab01) se realizará con tabiques de yeso laminado sobre estructura de acero galvanizado, con placas hidrófugas en zonas húmedas y resistentes a fuego donde sea necesario. Las divisiones irán de suelo a forjado, con aislamiento interior de 50mm de fibra de vidrio de 19 a 30 Kg/m3, con el objeto de mejorar el aislamiento acústico.

Todos los revestimientos de paredes tendrán la clasificación de reacción al fuego siguientes: Bs1,d0 en techos y paredes de uso hospitalario, Cfl-s1 en suelos de uso hospitalario y Bfl-s1 en suelos de riesgo especial.

PAVIMENTOS:

El pavimento será el mismo que el existente de PVC tipo Tarquet iQ Optima de 2mm de espesor, color 886 Grey White

En zonas húmedas será pavimento de pvc antideslizante tipo Tarquet IQ Optima Multisafe antilliscant (clase 3) color 886 Grey White

Curva sanitaria, de media caña de mismo PVC que el pavimento hasta 7cm en zonas técnicas.

Zócalo de hormigón polímero de 7cm

FALSOS TECHOS:

Falso techo registrable de placas de fibra mineral de 60x60cm con perfilería vista . Modelo Sahara Vector de Armstrong, sin fajeado perimetral.

Falso techo contínuo de yeso laminado de 15mm fijado con entramado oculto autonivelable, acabado pintado color blanco. Aislamiento de lana de roca 3cm en cara interior. Registros estancos a definir según instalaciones

REVESTIMIENTOS:

Los tabiques se revestirán con pintura Magestic Resist de la casa Jotun de color blanco

Todos los revestimientos de paredes tendrán la clasificación de reacción al fuego siguientes: Bs1,d0 en techos y paredes de uso hospitalario, Cfl-s1 en suelos de uso hospitalario y Bfl-s1 en suelos de riesgo especial.

CARPINTERIA:

Puertas iguales a las existentes:

Puertas abatibles, de laminado HPL color blanco alpino F1040 de Formica con canto fenólico.

Marcos Soleco tipo G7 lacado con pintura antibacteriana color 9010

Herrajes: bisagras simples de acero inoxidable, escudos y condenas en acero inoxidable, maneta accesible universal FSB 010 1233 en aluminio 0105 con placa cuadrada de acero inoxidable y mecanismos DIN standard FSB

Pomo mastreado de cierre silencioso en acero inoxidable

En tabiquería de yeso laminado, puertas batientes de dm lacadas en color blanco de 90cm de paso.

Los herrajes, bisagras y diferentes mecanismos serán de acero inoxidable.

Maneta hospitalaria con placa cuadrada de acero inoxidable, mastreada.

EQUIPAMINETO FIJO:

Se realizará a medida el mobiliario fijo, indicado en planos.

Mesa de trabajo de DM de 20mm chapada con compacto de 1mm de color blanco alpino. Estructura metálica con tubos de 40x40mm

INSTALACIONES:

FONTANERIA Y SANEAMIENTO:

Se instalarán un fregadero en cada una de las 5 consultas. Los fregaderos serán de acero inoxidable con grifería dispondrá de maneta gerontológica.

La instalación de fontanería, que será tan solo de agua fría, se realizará con tubería de PPR según norma UNE-EN ISO 15874-2, con los diámetros indicados en planos. Se colocarán llaves de paso en cada local húmedo. Todas las tuberías irán aisladas con coquilla de espuma elastomérica y en las bajadas a los diferentes aparatos se protegerán mediante tubo corrugado de PVC para permitir la dilación de las tuberías.

Se asegurará la estanqueidad de la red a una presión doble de la prevista en uso. La red irá trazada por encima de la talla.

Se instalarán válvulas de corte en cada estancia, tipo válvula de bola de latón.

La instalación de saneamiento será de tubo de Polipropileno insonorizado ABM gama POLKAL NG. de los diámetros indicados en planos.

El desagüe de los aparatos sanitarios se realizará empotrado en paredes, y cuando no sea posible, se realizará por el techo de la planta inferior.

Todos los aparatos instalados dispondrán de sifón individual para evitar la transmisión de olores desde la red de saneamiento al interior de los locales.

La evacuación de los condenasados de las unidades de climatización será de diámetro superior a las salida del tubo de conexión del fancoil, con una pendiente mínima superior al 1% o más, según indica la UNE 100 – 030 – 94.

Se sectorizarán todos los pasos de secciones superiores a 50cm2 (collarines a partir de DN80)

INSTALACION ELECTRICA:

La tensión de servicio prevista es de 400/230V 50Hz

Se desmontará el subcuadro existente del laboratorio, manteniendo las derivaciones individuales de suministro normal y de SAI. Dichas derivaciones individuales alimentarán el nuevo subcuadro que alimentará a la zona de actuación. Las consultas 4 y 5, como los boxes, utilizarán las líneas existentes, tanto de fuerza como de iluminación.

En la sala de trabajo se dispondrá una canal portamecanismos de superficie donde se instalarán los diferentes mecanismos de fuerza y datos.

Cajas de superficie con material aislante de gran resistencia mecánica y autoextingibles, con racores

Cajas empotradas con baquelita, con gran resistencia eléctrica con racores. Las cajas estancas marcadas con el número de circuitos.

Los puestos de trabajo estarán compuestos por 4 tomas de corriente (2 de suministro normal y 2 de SAI) y 2 tomas de RJ, y además se instalarán diferentes tomas de corriente para otros puestos de trabajo que requieran mas tomas según planos

Todos los mecanismos y enchufes serán de las características indicadas en la documentación de Proyecto, ajustada a la legislación vigente.

Toda la instalación se realizará de acuerdo con el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" ITC-BT-20

Mobiliario con dotaciones de alimentación y tomas de corriente suficientes para su uso

Bandejas de reja de barras de acero electrosoldadas de 5mm de diámetro galvanizado

Puesta a tierra de los elementos que constituyen la instalación eléctrica a partir del cuadro general que estará unido a la red principal de puesta a tierra del edificio

Características del cuadro eléctrico:

Intensidadt nominal: < 630 A

Tensión de utilización: < 1.000 V

Tensión de aïslamiento: 1.000 V

Corriente admisible de corta duración: 25 kA eff/1 sg

Corriente de cresta admisible (50 Hz): 53 kA

Elementos de maniobra y protección

Todas las salidas estarán constituidas por interruptores automáticos magnetotérmicos modulares para mando y protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos, de las características siguientes:

Calibres: 6 a 63 A regulados a 20 °C

Tensión nominal: 230/400 V ca

Frecuencia: 50 Hz

Poder de corte: Mínimo 10 kA

Todas las salidas estarán protegidas contra defectos de aislamiento mediante interruptores diferenciales de las siguientes características:

Calibres: Mínimo 25 A

Tensión nominal: 230 V (unipolares) ó 400 V (tetrapolares)

Sensibilidad: 30 mA (alumbrado y tomas de corriente)

300 mA (máquinas)

ALUMBRADO

Se ha diseñado una instalación de alumbrado con los siguientes requerimientos:

- Nivel de iluminación mínimo en salas de 500lux

- Temperatura de color de 4000k

Las luminarias de la sala de trabajo se mantendrán las existentes en el laboratorio. En las consultas 1-2 y 3 se suministrarán e instalarán luminarias de características similares a las existentes. En todas las zonas el encendido se realizará mediante interruptores manuales, excepto en el pasillo de acceso a la sala de trabajo que se instalará un detector de movimiento.

Se cumplirá con el CTE en lo referente a VEEIs mínimos y a sistemas de control para regular el nivel de iluminación en función de la luz natural

TELECOMUNICACIONES:

Se aprovechará el cableado de datos existente en las diferentes zonas de actuación, para ello se desmontarán de los mecanismos existentes y se dejarán en techo para su posterior instalación en los lugares indicados en proyecto. Se deberá mantener su numeración.

Se instalarán los puntos nuevos desde el rack existente en la misma planta con cableado de categoría 6 A para dar servicio a terminales aincrónicos RS232/RS422 y red Ethernet 802.3 en 100Base T 1000Mb/s. La instalación discurrirá por bandejas horizontales y verticales exclusivas para las líneas de señales.

Todo ello según normas definidas en EIA/TIA 568-B

Los puestos de trabajo están compuestos por 4 tomas de corriente y 2 tomas RJ

Se tendrá en cuenta las normas definidas por ICT (TIC-005-NORI-NASS-203)

CONTROL DE ACCESOS:

Se recolocará el control de accesos existente en la entrada del actual laboratorio para la entrada a la sala de trabajo.

El resto de consultas dispodrá de lalve de acceso. La consulta 5 se anulará el control de accesos existente.

CLIMATIZACIÓN:

Se diseña una instalación de clima y ventilación acorde con el funcionamiento de cada sala, según requerimiento del RITE

No se prevén elementos generadores de calor o frío, dado que se opta por utilizar el sistema de producción del hospital

Se prevé una nueva red hidráulica conectada a las tuberías existentes en la planta baja del edificio, realizadas con tuberías de polipropileno con capa intermedia de fibra de vidrio y barrera de oxígeno, en color azul, fabricada según UNE EN-ISO 15874 y especificaciones técnicas AENOR RP 01.72

Se ha previsto lo conexión mediante dos grupos de circulación dobles dimensionados para los diferentes caudales previstos en el circuito AF y AC.
Las tuberías estarán aisladas en todo su recorrido y contarán con elementos de regulación y control para asegurar un funcionamiento a caudal de agua constante

Para el tratamiento del aire exterior, se ha previsto utilizar los conductos provenientes de una unidad de tratamiento ubicada en cubierta, dimensionada para impulsar aire primario neutro a 24º en verano y 20º en invierno
Para distribuir el aire primario por los diferentes espacios, se ha previsto una red de conductos de fibra aislada y rejillas. En cada espacio existirá una compuerta de regulación de caudal de aire constante
Se sitúan en las consultas de nueva creación (1,2,3 y 5) un fancoils a 4 tubos para poder regular independientemente la temperatura de cada estancia, mediante válvula de 3 vías
Los fancoils son tipo conductos en todas las estancias.
Los conductos de distribución de aire y accesorios: conductos de sección rectangular de fibra de vidrio.
En las sala de trabajo se instalarán los equipos de expansión directa existentes en el laboratorio. Para ello se vaciará el gas con recuperación, se modificarán las tuberías frigoríficas y se pondran los equipos en marcha.

CONTROL DE CLIMATIZACIÓN
Se instalará un sistema de control compatible con el actual sistema de control tipo BMS es Trend.
Se instalará una pasarela de comunicaicón con el nuevo control de los nuevos fancoils. Todo se realizará según los siguientes esquemas y partidas de presupuesto (Anexo 1)

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Se colocaran nuevos detectores en los espacios donde se interviene y se realizará una nueva señalítica. Se colocarán nuevos extintores y luces de emergencia según planos

SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN

No se modifican los recorridos generales de evacuación.

Se distribuye el actual laboratorio para ubicar 3 consultas y una sala de trabajo, manteniendo la señalítica y recorridos de evacuación

ESTRUCTURA:

No se interviene en la estructura del edificio

Barcelona, junio de 2023

Xavier Grácia Quílez, Arquitecto
Eloy Parrales Zapico, Arquitecto

ANEXO 1.
CUMPLIMIENTO CTE DB-SI.
CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

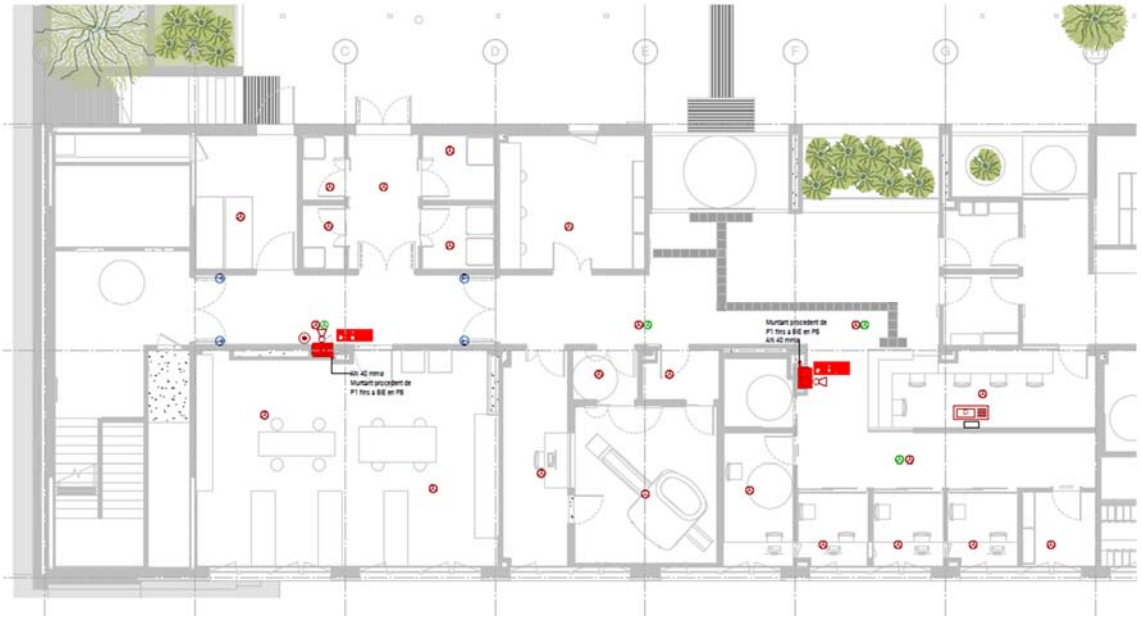
Cumplimiento CTE DB-SI

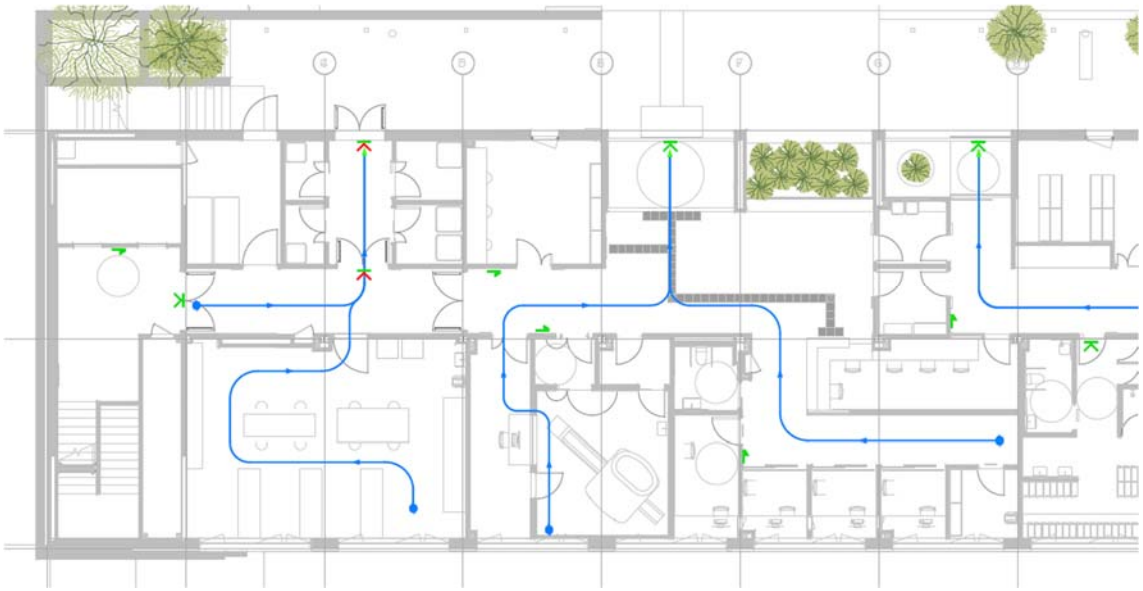
Condiciones de protección contra incendios

El estado actual de la planta es el siguiente:

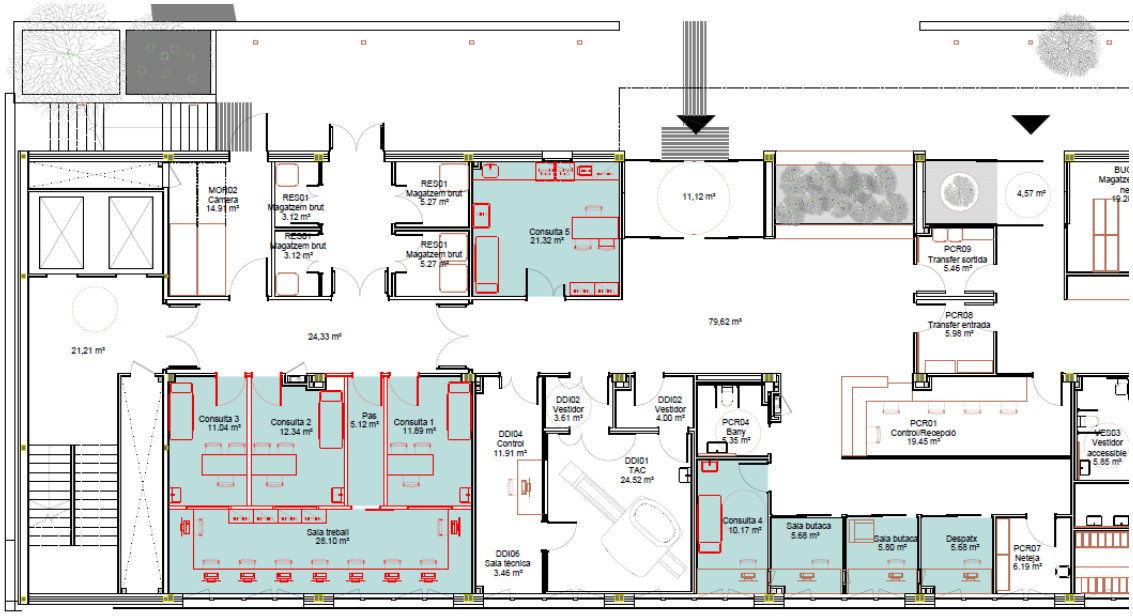


A continuación se describe la situación actual:





La reforma no menoscaba la instalación de protección contra incendios existente:



ANEXO 2.
CUMPLIMIENTO CTE DB-SUA.
SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Cumplimiento del Documento Básico SU. Seguridad de Utilización

El proyectista garantiza, conforme al art. 6.2 del CTE-Parte I, el cumplimiento del Documento Básico SU. Seguridad de Utilización, en todos aquellos aspectos que afectan al presente proyecto, detallados en la siguiente tabla, y cuya justificación y verificación se realiza en el apartado correspondiente:

Cumplimiento del Documento Básico SU		SI	NO	NP	SOLUCIÓN ALTERNATIVA
DB-SU	EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN				
SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☒	☐	☐	
SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☒	☐	☐	
SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☒	☐	☐	
SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☒	☐	☐	
SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☐	☐	☒	
SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☐	☐	☒	
SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☐	☐	☒	
SU8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	☐	☐	☒	

En Barcelona, a mayo de 2023

SU 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

SU1.1	RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS (Rd según ENV 12633:2003) Rd ≤ 15 clase 0; 15 < Rd ≤ 35 clase 1; 35 < Rd ≤ 45 clase 2; Rd > 45 clase 3			DB-SU1	PROYECTO
APLICACIÓN	Edificios o zonas según uso		☒	Sanitario Docente Comercial Aparcam. Pública Concurrencia	Unidad Neurodegenerativas
	Exclusiones		☐	Zonas de uso restringido	
LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	Zonas interiores secas	Pte. < 6%	☒	1	
		Pte. ≥ 6%	x	2	
		Escaleras	☐	2	
	Zonas interiores húmedas (vestuarios, duchas, aseos, cocinas, etc.), entradas a los edificios desde el espacio exterior y terrazas cubiertas	Pte. < 6%	x	2	Cumple: C2
		Pte. ≥ 6%	-	3	
		Escaleras	☐	3	
	Zonas interiores húmedas con otros agentes deslizantes (grasa, lubricantes, etc.)		☐	3	
	Zonas exteriores		☐	3	
	Piscinas	Zonas previstas para usuarios descalzos	☐	3	
		Fondo de vasos de profundidad ≤ 1,50 m	☐	3	

SU1.2	DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO		DB-SU1	PROYECTO
CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	Irregularidades o imperfecciones del suelo: diferencias de nivel	☒	< 6 mm	< 6 mm
	Pendiente para resolución de desniveles con diferencia de cota ≤ 50 mm	☐	≤25%	
	Perforaciones o huecos en zonas interiores de circulación: inferiores a 15 mm	☐	Ø ≤ 15 mm	
	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	☐	≥ 800 mm	
	Número mínimo de escalones en zonas de circulación	☐	3	
	Distancia entre el plano de la puerta de acceso al edificio o local y el escalón más próximo (excepto en edificio de uso Residencial Vivienda)	☒	> 1200 mm y > anchura hoja	> 3000 mm

SU1.3	DESNIVELES				DB-SU1	PROYECTO
3.1 PROTECCIÓN	Disposición de barreras de protección o disposición constructiva equivalente en desniveles horizontales y verticales de altura h > 550 mm			☐	OBLIGAT.	
	Diferenciación visual o táctil para desniveles de altura h ≤ 550 mm en zonas de público			☐	OBLIGAT.	
3.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN	Altura de la barrera de protección	Diferencia de cota a proteger ≤ 6 m		☐	≥ 900 mm	
		En escaleras de ancho ≤ 400 mm		☐	≥ 900 mm	
		En otros casos		☐	≥ 1100 mm	
		Delante de una fila de asientos fijos si la barrera incorpora un elemento horizontal de 500 mm de anchura y 500 mm de altura		☐	≥ 700 mm	
	Características constructivas	En establecimientos de Uso Comercial, Pública Concurrencia, zonas comunes en Residencial Vivienda y Escuelas Infantiles	Inescalable por niños (sin puntos de apoyo en la altura comprendida entre 200 mm y 700 mm).	☐	OBLIGAT.	
			Carencia de aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de	☐	Ø 100 mm	
			Separación entre línea de inclinación y parte inferior de la barandilla	☐	≤ 50 mm	
		Para otros usos	Carencia de aberturas que puedan ser atravesadas por esfera de Ø 150 mm y separación entre línea de inclinación y barrera ≤50 mm	☐	OBLIGAT.	
	Resistencia y rigidez	En función de la zona en que se ubiquen		☐	Según DB-SE-AE 3.2	
		Delante de una fila de asientos fijos que incorpore un elemento horizontal de 500 mm de anchura y 500 mm de altura		☐	3kN/m H 1kN/m V	

SU1.4	ESCALERAS Y RAMPAS

4.1	ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO			DB-SU1	PROYECTO
ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO	TRAZADO RECTO La dimensión de la huella se medirá en el sentido de la marcha.	Anchura tramo	☐	≥ 800 mm	
		Anchura de huella H	☐	≥ 220 mm	
		Altura contrahuella C	☐	≤ 200 mm	
	TRAZADO CURVO La dimensión de la huella se medirá en el eje cuando la anchura de la escalera sea menor de 1000 mm y a 500 mm del lado más estrecho (línea de huellas) cuando sea mayor.	Anchura tramo	☐	≥ 800 mm	
		Anchura de huella H	☐	≥ 220 mm	
		Medida del lado más estrecho	☐	≥ 50 mm	
		Medida del lado más ancho	☐	≤ 440 mm	
		Altura contrahuella C	☐	≤ 200 mm	
	GENERAL	Mestas partidas con peldaños a 45º	☐	PERMITIDO	
		Escalones sin tabica	☐	PERMITIDO	
		Superposición de la proyección de las huellas en escalones sin tabica	☐	≥ 25 mm	
		La medida de la huella no incluye la proyección vertical de la huella del peldaño superior.	☐	OBLIGAT.	

4.2.	ESCALERAS DE USO GENERAL				DB-SU1	PROYEC.
4.2.1. PELDAÑOS	Peldaños sin tabica o con bocel en:	Escaleras de evacuación ascendente.		☐	No	
		Escaleras utilizadas preferentemente por niños, ancianos o personas con discapacidad.		☐	No	
	TRAMOS RECTOS	Anchura de huella H		☐	≥ 280 mm	
		Altura contrahuella C	General	☐	≥ 130 mm y ≤ 185 mm	
			Enseñanza infantil, primaria, secundaria y edificios para ancianos	☐	≤ 170 mm	
		Relación H/C 540 mm ≤ 2C+H ≤ 700 mm		☐	OBLIGAT.	
	TRAMOS CURVOS	Anchura de huella H		☐	≥ 280 mm	
		Medida del lado más estrecho		☐	≥ 170 mm	
		Medida del lado más ancho		☐	≤ 440 mm	
		Altura contrahuella C		☐	≥ 130 mm y ≤ 185 mm	
4.2.2 TRAMOS	Tramos curvos o mixtos	En zonas de hospitalización y tratamientos intensivos.		☐	No	
		En centros de enseñanza infantil, primaria o secundaria.		☐	No	
	Número mínimo de peldaños por tramo:			☐	3	
	Altura máxima a salvar por cada tramo:	Escuelas Infantiles y Primaria Centros para ancianos		☐	≤ 2,10 m	
		Sanitario		☐	≤ 2,50 m	
		Otros usos		☐	≤ 3,20 m	
	Igual contrahuella en todos los peldaños de una misma escalera			☐	Sí	
	Igual huella en todos los peldaños de tramos rectos			☐	Sí	
	En tramos curvos todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera.			☐	Radio constante	
	En tramos mixtos:	Huella en el eje del tramo curvo ≥ Huella del tramo recto.		☐	OBLIGAT.	
	Anchura mínima útil (libre de obstáculos) del tramo según exigencias de evacuación			☐	DB-SI3.4	
	Anchura mínima útil (libre de obstáculos) del tramo en función del uso:	Sanitario:	Zonas con giro ≥ 90º	☐	1400 mm	
			Otras zonas	☐	1200 mm	
		Docente (infantil, primaria y secundaria)		☐	1200 mm	
		Comercial y Pública concurrencia		☐	1200 mm	
		Otros usos		☐	1000 mm	
4.2.3. MESETAS	Entre tramos de una escalera con la misma dirección:	Anchura de la meseta		☐	≥ ancho escalera	
		Longitud de la meseta (medida en su eje).		☐	≥ 1000 mm	
	Entre tramos de una escalera con cambios de dirección:	Anchura de la meseta		☐	≥ ancho escalera	
		Longitud de la meseta (libre de obstáculos y barrido de puertas)		☐	≥ 1000 mm	
		En zonas de hospitalización, con giro de 180º		☐	≥ 1600 mm	
	Mesetas de planta en zonas de público	Arranque de tramos descendentes Franja de pavimento táctil del ancho del tramo y 800 mm de profundidad mínima.		☐	Franja pavimento táctil	
		Distancia del primer peldaño a puertas y pasillos de anchura < 1200 mm		☐	≥ 400 mm	
4.2.4. PASAMANOS	Pasamanos laterales	Escaleras que salven altura > 550 mm		☐	1 lado	
		Escaleras de ancho libre > 1200 mm o previstas para personas de movilidad reducida		☐	2 lados	
	Pasamanos intermedio	En tramos de ancho > 2400 mm		☐	≥ 1	
		Separación máxima entre pasamanos intermedios		☐	2400 mm	
	Altura pasamanos, en mm	General		☐	900≥H≤1100	
		Docente infantil y primario: 2º pasamanos		☐	650≥H≤1100	
	Separación del paramento (El sistema de sujeción no impedirá el paso continuo de la mano)			☐	≥ 40 mm	

4.3	RAMPAS				DB-SU1	PROYEC.
4.3.1 PENDIENTES	Pendiente máxima	En general		x	≤ 12%	10%
		Para usuarios en silla de ruedas	Longitud ≤ 3,00 m	x	≤ 10%	10%
			Longitud ≤ 6,00 m	☐	≤ 8%	
			Resto de casos	☐	≤ 6%	
		Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	General	☐	≤ 18%	
			Espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior	☐	DB-SU7 ≤ 5%	
4.3.2 TRAMOS	Longitud de las rampas	En general		☐	≤ 15 m	
		Para usuarios en silla de ruedas		☐	≤ 9 m	
	Anchura útil de las rampas (libre de obstáculos)	En general	Según necesidades de evacuación	x	Según DB-SI3	3 m
			Mínima	x	Según tabla 4.1 DB-SU1	3 m
		Para usuarios en silla de ruedas Los tramos serán rectos y con protección lateral de 100 mm de altura mínima en bordes libres.		x	≥ 1200 mm	3 m
4.3.3 MESETAS	Entre tramos con la misma dirección	Ancho		☐	Igual ancho rampa	
		Longitud (medida en el eje)		☐	≥ 1500 mm	
	Entre tramos con cambio de dirección	Ancho		☐	≥ ancho rampa	
	Distancia de puertas o pasillos de anchura ≤ 1200 mm al arranque de un tramo	En general		☐	≥ 400 mm	
		Prevista para usuarios en silla de ruedas		☐	≥ 1500 mm	
4.3.4 PASAMANOS	Pasamanos laterales	Rampas que salven altura > 550 mm		☐	1 lado	
		Rampas previstas para p. de movilidad reducida que salven altura > 150 mm		☐	1 lado	
		Rampas de ancho libre > 1200 mm		x	2 lados	cumple
	Altura pasamanos, en mm	General		x	900≥H≤1100	90 cm
		Docente (infantil y primaria) y las previstas para usuarios en silla de ruedas: 2º pasamanos		☐	650≥H_2≤750	
	Separación del paramento (El sistema de sujeción no impedirá el paso continuo de la mano)			x	≥ 40 mm	40mm

4.4	**PASILLOS ESCALONADOS** (ACCESO A LOCALIDADES **EN GRADERÍOS Y TRIBUNAS)**		DB-SU1	PROYEC.
	Dimensiones constantes de huella (H) y contrahuella (C)	☐	H y C constantes	
	El piso de las filas de espectadores debe permitir el acceso al mismo nivel que la correspondiente huella del pasillo escalonado	☐	OBLIGAT.	
	Anchura de los pasillos: de acuerdo con las condiciones de evacuación	☐	Según DB-SI3	

4.5	**ESCALAS FIJAS**		DB-SU1	PROYEC.
	Anchura de las escalas fijas	☐	400 mm ≤ A ≤ 800 mm	
	Distancia entre peldaños	☐	≤ 300 mm	
	Espacio libre delante de la escala (medido desde el frente de los escalones)	☐	≥ 750 mm	
	Espacio libre detrás de los escalones	☐	≥ 160 mm	
	Espacio libre a ambos lados del eje de la escala (si no está provista de jaula)	☐	≥ 400 mm	
	Prolongación de la barandilla o lateral por encima del último peldaño	☐	≥ 1000 mm	
	Protección circundante a partir de 4 m de altura para	☐	H > 4 m	
	Plataformas de descanso cada 9 m para	☐	H > 9 m	

SU1.5	LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES				DB-SU1	PROYEC.
	Limpieza desde el interior	Radio del circulo ocupado por la superficie tanto interior como exterior del acristalamiento, medido desde un punto del borde de la zona practicable situado a una altura ≤ 1300 mm		☒	≤ 850 mm	cumple
		Dispositivo de bloqueo para mantener en posición invertida los acristalamientos reversibles durante la limpieza		☒	OBLIGADO	cumple
	Limpieza desde el exterior y altura > 6 m	Plataforma de mantenimiento (protegida por barrera perimetral)	Anchura	☐	≥ 400 mm	
			Altura de la barrera	☐	≥ 1200 mm	
		Puntos fijos de anclaje (para góndolas, escalas, arneses, etc.)		☐	Alternativo a plataforma	

SU 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

SU2.1	IMPACTO				DB-SU2	PROYEC.
1.1 CON ELEMENTOS FIJOS	Altura libre de paso en zonas de circulación	Umbrales de puertas		☒	≥ 2000 mm	≥ 2100
		Zonas de uso restringido		☒	≥ 2100 mm	≥ 2100
		Resto de zonas		☒	≥ 2200 mm	≥ 2200
		Hasta elementos fijos sobresalientes de fachadas		☒	≥ 2200 mm	≥ 3500
		Vuelo de elementos salientes con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1000 y 2200 mm medidos a partir del suelo		☐	≤ 150 mm	
		Disposición de elementos fijos que restrinjan el acceso a zonas con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm.		☐	OBLIGAT.	
1.2 CON ELEMENTOS PRACTICABLES	Puertas de paso	Situadas en laterales de pasillos de anchura < 2,50 m		☒	El barrido no invadirá el pasillo	cumple
	Puertas de vaivén	Visor transparente o translúcido	Altura parte inferior	☐	≤ 0,70 m	
			Altura parte superior	☐	≥ 1,50 m	
1.3 CON ELEMENTOS FRÁGILES	Superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto (Identificación de las áreas con riesgo de impacto conforme a la figura 1.2 de la Sección SU2)	Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada	0,55 m ≥ H ≤ 12 m	☒	Resistencia a impacto de Nivel 2	cumple
			H ≥ 12 m	☐	Resistencia a impacto de Nivel 1	
			Resto de casos	☐	Resistencia a impacto de Nivel 3	
					Rotura segura	
	Partes vidriadas de puertas y de cerramiento de duchas y bañeras	Elementos laminados o templados		☒	OBLIGAT.	cumple
		Resistencia al impacto		☒	Nivel 3	cumple
1.4 CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES	Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas	Señalización en toda su longitud	Altura inferior	☒	850 mm ≥ h_i ≤ 1100 mm	1000
			Altura superior	☒	1500 mm ≥ h_s ≤ 1700 mm	1500
			Alternativo	☐	Montantes s ≤ 600 mm	
				☐	Travesaño 850 mm ≥ h_t ≤ 1100 mm	
	Puertas de vidrio sin cercos o tiradores que permitan su identificación	Señalización en toda su longitud	Altura inferior señalización	☒	850 mm ≥ h_i ≤ 1100 mm	1000
			Altura superior señalización	☒	1500 mm ≥ h_s ≤ 1700 mm	1500
			Alternativo	☐	Montantes s ≤ 600 mm	
				☐	Travesaño 850 mm ≥ h_t ≤ 1100 mm	

SU2.2	ATRAPAMIENTO			DB-SU2	PROYEC.
	Puerta corredera de accionamiento manual	a = distancia hasta objeto fijo más próximo	☐	a ≥ 200 mm	
	Elementos de apertura y cierre automáticos	Dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento, cumpliendo las especificaciones técnicas propias	☒	Especific. técnicas propias	

SU 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SU3.1	APRISIONAMIENTO			DB-SU3	PROYEC.
	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto	☒	OBLIGAT.	cumple
		Iluminación controlada desde el interior (salvo en baños y aseos de viviendas)	☒	OBLIGAT.	cumple
		Dimensiones adecuadas para garantizar que usuarios en silla de ruedas puedan accionar los mecanismos de apertura y cierre y efectuar el giro en el interior, libre del barrido de puertas.	☒	OBLIGAT.	cumple
	Fuerza de apertura de las puertas de salida	En general	☒	≤ 150 N	cumple
		Para usuarios en silla de ruedas	☒	≤ 25 N	cumple

SU 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

SU4.1	ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN				DB-SU4	PROYEC.
1.1 NIVEL DE ILUMINACIÓN MÍNIMA	EXTERIOR	Exclusiva para personas	Escaleras	☐	10 lux	
			Resto de zonas	☐	5 lux	
		Para vehículos o mixtas		☐	10 lux	
		Factor de uniformidad media		☐	40%	
	INTERIOR	Exclusiva para personas	Escaleras	☐	75 lux	
			Resto de zonas	☒	50 lux	cumple
		Para vehículos o mixtas		☐	50 lux	
		Factor de uniformidad media		☐	40%	
1.2 USO PÚBLICA CONCURRENCIA	Zonas en que la actividad se desarrolle con bajo nivel de iluminación	Iluminación de balizamiento	En rampas	☐	OBLIGAT.	
			En cada peldaño de escaleras	☐	OBLIGAT.	

SU4.2	ALUMBRADO DE EMERGENCIA				DB-SU4	PROYEC.
2.1 DOTACIÓN	Zonas y elementos a iluminar	Recintos con ocupación > 100 personas		☒	OBLIGAT.	cumple
		Todo recorrido de evacuación		☒	OBLIGAT.	cumple
		Aparcamientos cerrados o cubiertos con S_c > 100 m^2	Incluidos pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o a zonas generales	☐	OBLIGAT.	
		Locales que alberguen instalaciones de protección contra incendios		☒	OBLIGAT.	cumple
		Locales de riesgo especial indicados en DB-SI 1		☒	OBLIGAT.	cumple
		Aseos generales de planta	En edificios de uso público	☒	OBLIGAT.	cumple
		Lugares donde se ubican los cuadros de distribución o maniobra del alumbrado de las zonas indicadas		☒	OBLIGAT.	cumple
		Las señales de seguridad		☒	OBLIGAT.	cumple
2.2 POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS	Altura de las luminarias de emergencia sobre el nivel del suelo			☒	h ≥ 2 m	≥ 2,5 m
	Disposición	En cada puerta de salida		☒	OBLIGAT.	cumple
		Señalando un peligro potencial		☒	OBLIGAT.	cumple
		Señalando emplazamiento de equipos de seguridad		☒	OBLIGAT.	cumple
		En puertas existentes en los recorridos de evacuación		☒	OBLIGAT.	cumple
		En escaleras, recibiendo cada tramo iluminación directa		☐	OBLIGAT.	
		En cualquier otro cambio de nivel		☐	OBLIGAT.	
		En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		☒	OBLIGAT.	cumple

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN	Características	Instalación fija			☒	OBLIGAT.	cumple
		Disposición de fuente propia de energía			☒	OBLIGAT.	cumple
		Entrada automática en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de la nominal)			☒	OBLIGAT.	cumple
		Tiempo máximo para alcanzar el nivel de iluminación requerido en las vías de evacuación		50%	☒	5 s	cumple
				100%	☒	60 s	cumple
	Condiciones de servicio (durante una hora desde el fallo)	Tiempo mínimo de servicio en caso de fallo			☐	1 h	
		Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia horizontal en el eje central, a nivel del suelo		☒	≥ 1 lux	cumple
			Iluminancia de la banda central (ancho=½ ancho de la vía)		☒	≥ 0,5 lux	cumple
		Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		☐	*n* bandas	
		Relación entre la iluminancia máxima y la mínima	A lo largo del eje de la vía		☒	≤ 40:1	cumple
		Iluminancia horizontal en puntos de localización de equipos	Equipos de seguridad		☒	≥ 5 lux	cumple
			Instalaciones manuales de protección contra incendios		☒	≥ 5 lux	cumple
			Cuadros de distribución del alumbrado		☒	≥ 5 lux	cumple
		Factores considerados para la obtención de los niveles de iluminación establecidos (Factor de mantenimiento: compensación de perdida de rendimiento por suciedad y envejecimiento)	Factor de reflexión en paramentos		☐	Nulo	
			Factor de mantenimiento		☐	-	
			Índice del Rendimiento Cromático (Ra) de las lámparas de las señales		☒	Mínimo 40	40
2.4 ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD	Requisitos a cumplir	Luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal			☒	≥ 2 cd/m^2	cumple
		Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad			☒	≤ 10:1	cumple
		Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10			☐	≥ 5:1 y ≤ 15:1	
		Tiempo máximo para alcanzar la iluminancia requerida a las señales de seguridad		50%	☒	5 s	cumple
				100%	☒	60 s	cumple

ANEXO 3.
CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD.

Cumplimiento normativa de accesibilidad

El edificio existente es de muy reciente construcción, 2021. Cumple por tanto todos los condicionantes de las normativas de accesibilidad vigentes

El proyecto no altera las características de los itinerarios. Se trata de acondicionamiento de mobiliario e instalaciones, y de una redistribución de un laboratorio para uso de consultas médicas

ACCÉS . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC
(en funció del tipus d'actuació)

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

ÍNDEX

DT-4.1 ..... ESTABLIMENTS D'ÚS COMERCIAL
a nivell de via pública

DT-4.2 ..... ESTABLIMENTS D'ÚS COMERCIAL
situats en plantes superiors d'edificis d'habitatges

DT-4.3 ..... ESTABLIMENTS D'ÚS RESIDENCIAL PÚBLIC
situats en plantes superiors d'edificis d'habitatges

DT-4.4 ..... ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT
a nivell de via pública

DT-4.5 ..... ESTABLIMENTS D'ÚS DOCENT
situats en plantes superiors d'edificis d'habitatges

DT-4.6 ..... ACTIVITATS PROFESSIONALS, amb atenció al públic (ús administratiu)
a nivell de via pública

DT-4.7 ..... ACTIVITATS PROFESSIONALS, amb atenció al públic (ús administratiu)
situades en plantes superiors d'edificis d'habitatges

DT-4.8 ..... CENTRES SANITARIS SENSE INTERNAMENT (ús sanitari i assistencial)
a nivell de via pública

DT-4.9 ..... CENTRES SANITARIS SENSE INTERNAMENT (ús sanitari i assistencial)
situats en plantes superiors d'edificis d'habitatges

DT-4.10 ... CENTRES DE L'ADMINISTRACIÓ, OFICINES DE SERVEIS PÚBLICS I SIMILARS (ús administratiu)

DT-4.11 ... ESTABLIMENTS D'ÚS RESIDENCIAL PÚBLIC
a nivell de via pública

Modificacions respecte la versió anterior:

- S'afegeix la fitxa DT-4.11.

Llegenda

	DT – 4.x (Document TAAC) — Referència identificativa de cada fitxa
	Data — Darrera versió de la fitxa corresponent

ACCÉS . CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EN ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC
(en funció del tipus d'actuació)

(CARÀCTER TEMPORAL FINS A LA PROMULGACIÓ DE LA NORMATIVA AUTONÒMICA ACTUALITZADA)

CENTRES SANITARIS SENSE INTERNAMENT - ús sanitari i assistencial - situats en plantes superiors d'edificis d'habitatges.

ACTUACIÓ	OBRES	• Sense obres • Obres de reforma interior	• Ampliacions del l'establiment
ACTIVITAT	**Característiques de l'establiment**		
Activitat sense modificacions o Modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup < 100 m2**	Sense requeriments específics (5)	Sense requeriments específics (5)
	100≤ Sup ≤ 500 m2	Itinerari sense graons (4) S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Disposar d'ascensor (3) (5)	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor segons nota (2)
	Sup > 500 m2	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor segons nota (2) (3)	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor practicable
Canvi d'activitat o Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	**Sup < 100 m2**	P1a - Sense requeriments específics (5) ≥ P2a - Disposar d'ascensor (5)	P1a - Sense requeriments específics (5) ≥ P2a - Disposar d'ascensor (5)
	100≤ Sup < 250 m2	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor segons nota (2)	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor segons nota (2)
	250≤ Sup ≤ 500 m2	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor practicable	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor practicable
	Sup > 500 m2	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor adaptat	Itinerari sense graons S'admet rampa practicable D.135/95 (1) Ascensor adaptat

NOTES:

(1) Sempre que es justifiqui la manca d'espai per posar una rampa d'acord amb el DB-SUA o que es tracti d'una rampa ja existent. D'acord amb el punt 1 del DT-1 també s'admeten plataformes elevadores.

(2) Es consideren admissibles els ascensors que, com a mínim, compleixen les condicions següents:
- Portes d'accés a recinte i cabina amb amplada de pas igual o superior a 70 cm.
- Cabina de dimensions mínimes 0,80 x 1,00 m (amplada x profunditat) amb una porta o portes enfrontades. Aquest espai ha de quedar lliure de l'escombratge de la porta cas que sigui abatible.
- Espai davant la porta de l'ascensor on es pugui inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre lliure de l'escombratge de la porta.
- Botoneres de l'ascensor, tant de cabina com de replà, a una alçada entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.

(3) Condicions necessàries per tramitar l'autorització i registre del centre sanitari al Departament de Salut.

(4) Excepcionalment, quan es tracta de registrar establiments existents anteriors al 12 de setembre de 2010 i de sup. útil inferior a 250 m2, es poden acceptar desnivells als itineraris via pública - ascensor i ascensor - establiment si es justifica que tècnicament no es viable construir una rampa ni posar plataformes elevadores.

(5) El Departament de Salut, a efectes d'autorització i registre, requereix que els centres d'atenció primària i els centres polivalents (veure DT-2 classificació d'activitats) disposin d'un itinerari que els comuniqui amb la via pública sens graons i amb ascensor segons nota (2). No obstant això, la TAAC considera admissible aplicar la present taula en el cas que el servei competent en matèria d'autorització del Departament de Salut un cop valorades les circumstàncies del centre ho informi positivament.

LLEGENDA:

	Sense requeriments específics
	Ascensor (sense requeriments dimensionals).
	Ascensor que compleix les condicions de la Nota (2), connectat amb la via pública per un itinerari practicable sense cap graó.
	Connexió amb la via pública mitjançant un itinerari practicable, segons l'annex 2 del Decret135/95, que no contingui cap graó
	Connexió amb la via pública mitjançant un itinerari adaptat, segons l'annex 2 del Decret135/95, que no contingui cap graó

(*) Observacions La present taula fa referència a les condicions de l'**ascensor existent** a la finca. No és aplicable a la construcció d'un ascensor nou que ha de complir les condicions previstes a la normativa vigent.
En els edificis protegits en que no es permet modificar l'ascensor, es poden acceptar paràmetres inferiors als indicats a la Nota (2)

ANEXO 4.
LEGISLACIÓN.

ANEXO 4. LEGISLACIÓN

El proyecto cumple con la normativa vigente:

Plan General Metropolitano y las Modificaciones y Planes Especiales que afectan a la Ciudad Sanitaria de la Vall d'Hebron

AGUA

Normas Estatales

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y **Urbanismo. BOE 2 -10- 74 y BOE 3 -10- 74. Corrección de errores. BOE 30 -10- 74.**

Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
Orden de 9 de diciembre de 1975 del Mº de Industria. BOE 13 -1-76. Corrección de errores. BOE 12 -2-76. Ampliación BOE 7 -3- 80

Contadores de Agua Fría.
Orden de 28 de diciembre del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 6 -3- 89

Reglamento Técnico Sanitario para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público.
Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, del Mº de Relaciones con las Cortes. BOE 20 -9-90

Criterios higiénico-sanitarios para la Prevención y control de la legionelosis.
Real Decreto 865/2003, de 4 julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. (Deroga el R.D. 909/2001, de 27 de julio) BOE 18-7-03

AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO

Normas Estatales

DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación
Aprobado por el Real Decreto 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

B.O.E.: 23-OCT-07

Corrección de errores. B.O.E.: 20-DIC-07

Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales de construcción

Real Decreto 683/2003 de 12 de junio.

Materiales y productos de construcción.

Real Decreto 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales de construcción.BOE 27-6-03.

AUDIOVISUALES Y COMUNICACIONES

Normas Estatales

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en su adecuación para la recepción de la TDT y se modifican determinados aspectos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios.

ORDEN ITC/1077/2006. 06/04/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

*Modifica la Orden ITC/1296/2003 y el R.D. 401/2003

BOE 13/04/2006

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

ORDEN CTE/1296/2003. 14/05/2003. Ministerio de Ciencia y Tecnologia.

*Desarrolla R.D. 401/2003. *Modificado por Orden ITC/1077/2006.

BOE 27/05/2003

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Real Decreto 401/2003. 04/04/2003. Ministerio de Ciencia y Tecnologia.

*Desarrolla el R.D.Ley 1/1998. *Desarrollado por Orden CTE/1296/2003.

*Modificado por Orden ITC/1077/2006.
BOE 14/05/2003

Aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
Real Decreto 1066/2001. 28/09/2001. Ministerio de la Presidencia.
Regula la instalación de antenas de telefonía móvil.
BOE 29/09/2001

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
Real Decreto LEY 1/1998. 27/02/1998. Jefatura del Estado.
Instalaciones obligatorias en edificios sujetos a propiedad horizontal. *Desarrollado por RD 401/2003 y Orden CTE/1296/2003.
BOE 28/02/1998

Aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de comunicaciones por satélite.
Real Decreto 136/1997. 31/01/1997. Ministerio de Fomento.
*Deroga el Real Decreto 1201/1986
BOE 01/02/1997

Normas para instalar antenas colectivas de radiodifusión y televisión.
ORDEN . 23/01/1967. Ministerio de Turismo.
*Modificada por la Orden 10-4-82.
BOE 02/03/1967

BARRERAS ARQUITECTONICAS

Normas Estatales

Aprueba 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. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. *Desarrollado y modificado por R.D.173/2010 (DB SUA); *Desarrollado por Orden VIV/561/2010.

Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (DB-SUA)

Real Decreto 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modifica el DB SI y la Parte I del CTE.

*Modifica el RD 505/2007. *De aplicación obligatoria a partir de 11-9-10.

BOE 11/03/2010

Normas Autonómicas

Llei 13/2014 sobre condicions d'accesibilitat

Taules d'Accesibilitat a les Activitats de Catalunya TAAC.

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Normas Estatales

Reglamento de homologación de quemadores para combustibles líquidos en instalaciones fijas.

Orden de 10 de diciembre del M° de Industria. BOE 30 -12-75

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP- 2, referente a tuberías para fluidos relativos a calderas

Orden de 6 de octubre del M° de Industria y Energía. BOE 4 -11-80

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-1, referente a calderas.

Orden de 17 de marzo del M° de Industria y Energía. BOE 8 -4-81

Corrección de errores. BOE 22 -12-81

Modificación. BOE 13 -4-85

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE 25 -4-81

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-7, referente a botellas y botellones de gas.

Orden de 1 de septiembre del M° de Industria y Energía. BOE 12 -11-82

Corrección de errores. BOE 2 -5-83

Modificación. BOE 22 -7-83

Corrección de errores. BOE 27 -10-85

Corrección de errores. BOE 10 -4-85

Corrección de errores. BOE 29 -6-85

Normas Técnicas de los tipos de Radiadores y Convectores de calefacción por medio de fluidos y su homologación.

Real Decreto 3089/1982, de 15 de octubre, del M° de Industria y Energía. BOE 22 -11-82

Desarrollo. BOE 15 -2- 83. Complemento. BOE 25 -2- 84

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente.

Orden de 31 de mayo del M° de Industria y Energía. BOE 20 -6-85

Corrección de errores. BOE 12 -8-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-11, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente.

Orden de 31 de mayo del M° de Industria y Energía. BOE 21 -6-85

Corrección de errores. BOE 13 -8-85

Declaración de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de Chimeneas Modulares.

Real Decreto 2532/1985 de 18 de diciembre, del M° de Industria y Energía. BOE 3 -1-86

Corrección de errores. BOE 27 -2- 86

Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el M° de Industria y Energía.

Real Decreto 2643/1985 de 18 de diciembre, del M° de Industria y Energía. BOE 24 -1-86.

Corrección de errores. BOE 14 -2- 86.

Modificación Art. 4 º y 5º. BOE 28 -5-87

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP-17, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido.

Orden de 28 de junio del M° de Industria y Energía. BOE 8 -7-88.

Corrección de errores. BOE 4 -10-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-13, referente a intercambiadores de calor de placas.

Orden de 11 de octubre del M° de Industria y Energía. BOE 21 -10-88

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio".

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre del M° de Industria y Energía. BOE 23 -10-97.

Corrección de errores. BOE 24-1-98.

Modificación. Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre. BOE 22-10-99.

Corrección de errores. *BOE 3-3-00.*

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Real Decreto 1751/1998 de 31 de julio del Mº de Presidencia. BOE 5 -8-98.

Corrección de errores BOE 29-10-98

Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

BOE 10-5-01

CARPINTERIA

Normas Estatales

Especificaciones técnicas de perfiles estirados de aluminio y sus aleaciones y Homologación.

Real Decreto 2699/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 22 -2- 86. Marca de Calidad para Puertas Planas de Madera. Real Decreto 146/1989, de 10 de febrero, del Mº de Industria y Energía. BOE 14 -2- 89

CONTROL DE CALIDAD

Normas Estatales

Aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11.

Real Decreto 919/2006. 28/07/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. *Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993.

*Modificado por R.D. 560/2010.
BOE 04/09/2006

CUBIERTAS

Normas Estatales

Homologación de Productos Bituminosos para Impermeabilización de Cubiertas.
Orden de 12 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía .BOE 23 -3- 86.
Ampliación. BOE 29 -9-86

ELECTRICIDAD

Normas Estatales

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
Real Decreto 842/2002. 02/08/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.
*Modificado por R.D. 560/2010.
BOE 18/09/2002

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
Real Decreto 223/2008. 15/02/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
*Deroga el Decreto 3151/1968.
*Ver también. Normas particulares para instalaciones de clientes en Alta Tensión, de IBERDROLA.
*Modificado por R.D. 560/2010.
BOE 19/03/2008

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones.
Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.
BOE 27-12-00. Corrección de errores. BOE 13-3-01

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Real Decreto 223/2008. 15/02/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. *Deroga el Decreto 3151/1968.
*Ver también. Normas particulares para instalaciones de clientes en Alta Tensión, de IBERDROLA. *Modificado por R.D. 560/2010.

ENERGÍA

Normas Estatales

C.T.E. DB HE: Documento Básico Ahorro de Energía.

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.
*Corregido según BOE 25-1-08.
*Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07).
*Modificado según Orden VIV/984/2009.
BOE 28/03/2006

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Real Decreto 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia. *Deroga: R.D. 1751/1998 y R.D. 1218/2002. *Correc. errores BOE 28-2-08. *Modificado por R.D.1826/2009.
BOE 29/08/2007

ESTRUCTURAS DE ACERO

Normas Estatales

Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 751/2011. 27/05/2011. Ministerio de la Presidencia.
*En las obras de edificación se podrán emplear indistintamente esta Instrucción y el Documento Básico DB SE-A Acero del CTE -ver Art. 2-.
*Entrará en vigor a los seis meses de su publicación
BOE 23/06/2011

C.T.E. DB SE: Documento Básico Seguridad Estructural; DB SE-AE: Acciones en la Edificación; DB SE-C: Cimientos; DB SE-A: Acero; DB SE-F: Fábrica; DB SE-M: Madera.

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. *Corregido según BOE 25-1-08.
*Modificado según R.D. 1371/2007 (corrección de errores BOE 20-12-07). *Modificado según Orden VIV/984/2009.

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Normas Estatales

Regula el visado colegial obligatorio.

Real Decreto 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economia y Hacienda. *Entra en vigor el día 1 de octubre de 2010.

*Deroga toda norma de igual o inferior rango que se oponga a lo dispuesto en este Real Decreto.

BOE 06/08/2010

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

LEY 53/2002. 30/12/2002. Jefatura del Estado.

*Modifica el art. 25 de la Ley 6/1998, sobre criterios generales de valoración.

*Su art. 105 modifica la LOE, respecto al seguro decenal en viviendas unifamiliares autopromovidas para uso propio.

BOE 31/12/2002

Ley de ordenación de la edificación

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.

*Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por: Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas; Ley 24/01: acceso a servicios postales; Ley 25/09 (entidades de control de calidad...)

BOE 06/11/1999

MATERIALES Y PRODUCTOS DE CONSTRUCCION

Normas Estatales

DB-HR Protección frente al ruido del CTE

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico.
Se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
BOE n. 74 de 28/3/2006

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Normas Estatales

C.T.E. DB SI: Documento Básico Seguridad en caso de Incendio.

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

*Modificado según R.D. 1371/2007.

*Modificado según Orden VIV/984/2009.

*Modificado por R.D.173/2010 de aplicación a partir del 11-9-10.

BOE 28/03/2006

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.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. *Modificado por R.D. 110/2008 que deroga el 2º párrafo del apdo.4.1 del anexo IV.

BOE 02/04/2005

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 1942/1993. 05/11/1993. Ministerio de Industria.

*Modificado por Orden 16-4-98.

*Ver también. R.D. 2267/2004.

*Modificado por R.D. 560/2010

BOE 14/12/1993

RESIDUOS

Normas Estatales

Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

BOE 13/02/2008

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

LEY 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado

*Deroga: Ley 38/1972 y anexos I y II del R.D. 833/1975.

*Deroga en la C.V. el Decreto 2414/1961 (Regl. Actividades M.I.N.y P.)

*Modificada por R.D.L. 8/2011.

BOE 16/11/2007

Reglamento para la ejecución de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. (En vigor parcialmente) BOE 30 -7-88

Modificación. Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto de 1994. BOE 19-8-94

Modificación. Real Decreto 952/1997, de 20 de junio. BOE 5 -7-97

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Normas Estatales

Mº trabajo y asuntos sociales 19-05-2006.

Real decreto 604-2006 (BOE 29-05-2006) modifica RD 39-1997 y RD 1627-1997

Coordinación de actividades empresariales en materia de Seguridad y Salud - aplicación en obras en disp adic primera.

Mº trabajo y asuntos sociales 30-01-2004. Real decreto 171-2004. (BOE 31-01-2004)

Reglamento servicios de prevención.

Real decreto 39-1997r. Mº trabajo y asuntos sociales 17-01-1997 (BOE 31-01-1997)

Ley de prevención de riesgos laborales.

Ley 31-1995r. Jefatura estado 08-11-1995 (BOE 10-11-1995)

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden 09-03-1971r Mº trabajo (BOE 16-03-1971)

Exposición a vibraciones mecánicas.

Orden 28-08-1970r. Mº trabajo y asuntos sociales 04-11-2005 (BOE 05-11-2005)

Disposiciones mínimas

Trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real decreto 396-2006. Mº presidencia 31-03-2006 (BOE 11-04-2006)

Protección trabajadores frente al ruido.

Real decreto 286-2006 Mº presidencia 10-03-2006 (BOE 11-03-2006)

Exposición a vibraciones mecánicas.

Real decreto 1311-2005 Mº trabajo y asuntos sociales 04-11-2005 (BOE 05-11-2005)

Trabajos temporales en altura.

Real decreto 2177-2004 Mº presidencia 12-11-2004 (BOE 13-11-2004) modif. RD 1215-1997.

Guía técnica.

RD 1627-1997. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Seguridad y Salud en obras de construcción.

Real decreto 1627-1997r. Mº presidencia 24-10-1997 (BOE 25-10-1997)

Guía técnica.

RD 1215-1997 (i) instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo

Utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real decreto 1215-1997r.Mº presidencia 18-07-1997 (BOE 07-08-1997)

Guía técnica.

RD 773-1997 instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo

Utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

Real decreto 773-1997. Mº presidencia 30-05-1997 (BOE 12-06-1997)

Guía técnica.

RD 486-1997 instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo

Lugares de trabajo.

Real decreto 486-1997r. Mº trabajo y asuntos sociales 14-04-1997 (BOE 23-04-1997)

Guía técnica.

RD 485-1997 instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo

Señalización de Seguridad y Salud.

Real decreto 485-1997. Mº trabajo y asuntos sociales 14-04-1997 (BOE 23-04-1997)

Protección trabajadores frente al ruido.

Real decreto 1316-1989. Mº relaciones cortes 27-10-1989 (BOE 02-11-1989) - derogado en parte por real decreto 286-2006 -

Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa en los centros de trabajo. Orden 06-05-1988r Mº trabajo y seguridad social (BOE 16-05-1988) Modif. En orden 29-06-1999

Reglamento de seguridad del trabajo en la construcción.

Orden 20-05-1952r. Mº trabajo (BOE 15-06-1952)

Mayo de 2023

ANEXO 5.
CUMPLIMIENTO CTE DB-HR.
PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Cumplimiento del DB_HR

El ámbito de aplicación del DB_HR lo limita al uso vivienda. Al ser un uso comercial, es de aplicación la Ley 37/2003, de ruido (B.O.E. nº 276)

Quedan excluidas de la aplicación del DB HR las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

Se trata de una reforma de poca entidad, donde solo se redistribuye un laboratorio actual en salas de consulta y de trabajo. No se afecta a las instalaciones generales (solo se actúa parcialmente las instalaciones en las zonas afectadas), no se actúa en fachadas, ni en la estructura del edificio, por lo que no se considera reforma integral.

La actividad a realizar en el local, consultas médicas, no es generadora de ruidos significativos

El edificio existente es de muy reciente construcción (2021), por lo que se cumplen todos los parámetros del CTE DB_HR

.

ANEXO 6.
MEMORIA DE INSTALACIONES.

MEMORIA

19

ANEXO 1
CÁLCULOS ELÉCTRICOS

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ EN EDIFICIS D'HABITATGES

Càlculs de quadres elèctrics

PROJECTE : **Adequació sales unitat Neurodegeneratives**
EMPLAÇAMENT : **Parc Sanitari Pere Virgili - Ed. Garbí**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. protec. (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc (KA)	Z (mohm)	Rf (mohm)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø Ext. (mm)					
	QUADRE SAI NEURODEPRESSIÓ (QS-NL)																							
DI. S.NL	D.I Quadre Neurodepressió	6,40	1	1,08	6,92	400	1,00	9,99	60	10	5x10	1,85	0,46	0,59	SZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø32	10,0	10,0	2,21	114,60	113,63
LS01	Presses Corrent SC 1	1,60	1,8	1	2,88	230	1,25	10,02	20	2,5	3x2,5	3,58	1,56	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LS02	Presses Corrent SC 2	1,60	1,8	1	2,88	230	1,25	10,02	20	2,5	3x2,5	3,58	1,56	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LS03	Presses Corrent Consultes 1-4	1,60	1,8	1	2,88	230	1,25	10,02	20	2,5	3x2,5	3,58	1,56	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LS04	Presses Corrent Consultes 5	1,60	1,25	1	2,00	230	1,25	6,96	25	2,5	3x2,5	3,11	1,35	1,94	SZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,43	587,44	293,63
LN06	Reserva																							
LN07	Reserva																							

SubTotal	6,40 kW	10,64 kW
Simultaneïtat	1,08	0,65
Potència resultant	6,92 kW	6,92 kW

CÀLCUL DE BAIXA TENSIÓ EN EDIFICIS D'HABITATGES

Càlculs de quadres elèctrics

PROJECTE : **Adequació sales unitat Neurodegeneratives**
EMPLAÇAMENT : **Parc Sanitari Pere Virgili - Ed. Garbí**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

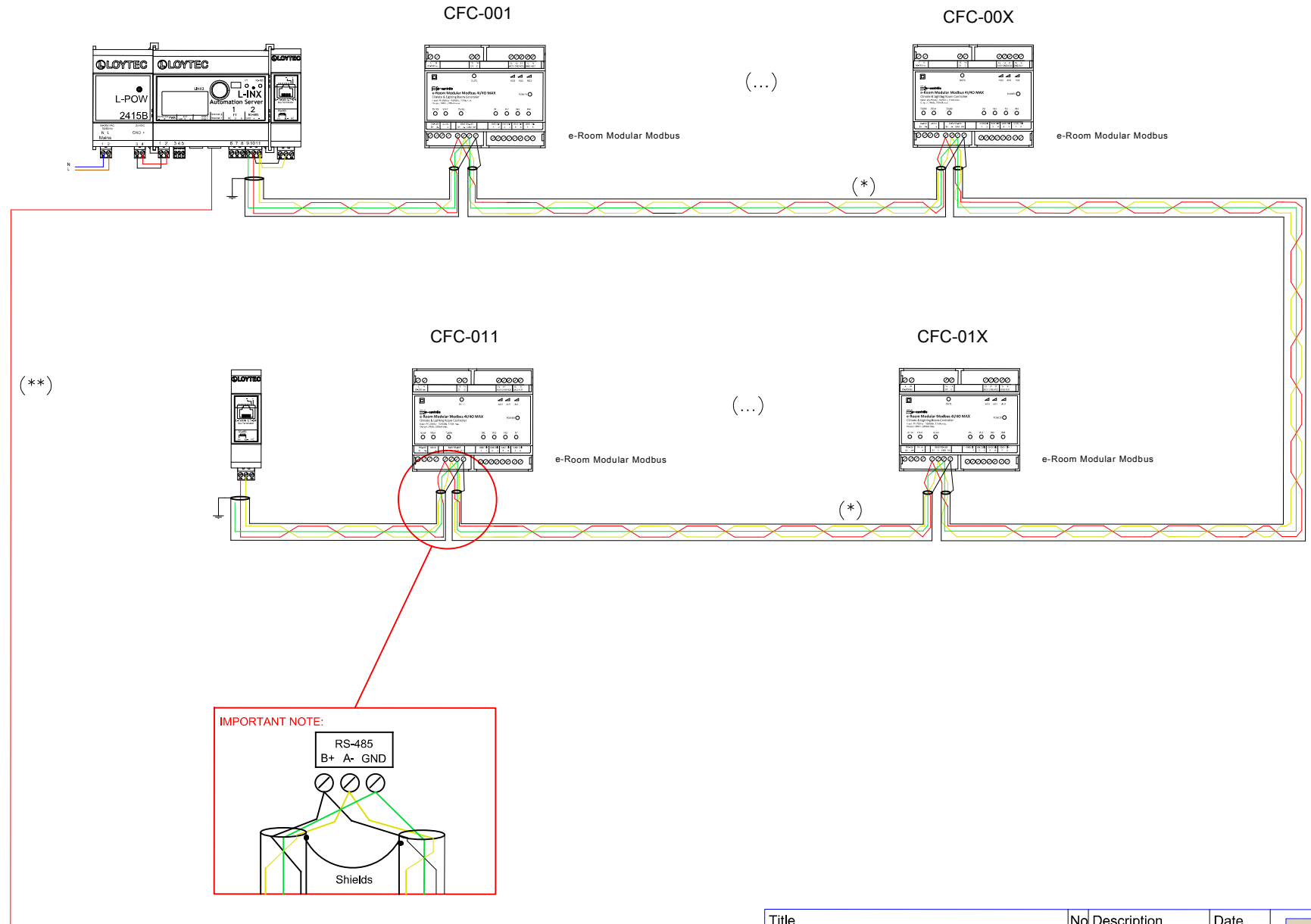
$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. receptor	Coef. simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. protec. (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc (KA)	Z (mohm)	Rf (mohm)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø Ext. (mm)					
	QUADRE NEURODEPRESSIÓ (Q-NL)																							
DI. NL	D.I Quadre Neurodepressió	9,05	1	0,76	6,92	400	1,00	9,99	60	10	5x10	1,85	0,46	0,59	SZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø32	10,0	10,0	2,21	114,60	113,63
LN01	Presses Corrent SC 1	1,60	1,8	1	2,88	230	1,25	10,02	20	2,5	3x2,5	3,58	1,56	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LN02	Presses Corrent SC 2	1,60	1,8	1	2,88	230	1,25	10,02	20	2,5	3x2,5	3,58	1,56	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LN03	Presses Corrent Consultes 1-4	1,60	1,8	1	2,88	230	1,25	10,02	20	2,5	3x2,5	3,58	1,56	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LN04	Presses Corrent Consultes 5	1,60	1,25	1	2,00	230	1,25	6,96	25	2,5	3x2,5	3,11	1,35	1,94	SZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,43	587,44	293,63
LN05	Fancoils consultes 1-5	0,80	1,25	1	1,00	230	1,25	3,48	25	2,5	3x2,5	1,55	0,68	1,26	SZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,43	587,44	293,63
LN06	Reserva	0,00	1,25	1																				
LN07	Reserva	0,00	1,25	1																				
LN12	Il·luminació general Sala Treball 1 + Consul.	0,80	1,8	1	1,44	230	1,00	6,26	20	2,5	3x2,5	1,79	0,78	1,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LN13	Il·luminació general Sala Treball 2 + Consul	0,80	1,8	1	1,44	230	1,00	6,26	20	2,5	3x2,5	1,79	0,78	1,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63
LN14	Emergències Sala Treball + Consultes	0,25	1,8	1	0,45	230	1,00	1,96	20	2,5	3x2,5	0,56	0,24	0,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Safata/Tub	Ø20	2,5	2,5	0,49	515,47	257,63

SubTotal	9,05 kW	14,97 kW
Simultaneïtat	0,76	0,46
Potència resultant	6,92 kW	6,92 kW

ANEXO 2
ESQUEMAS DE CONTROL DE FANCOILS



(*) Wiring recomended RS-485: Belden 9842NH

(**) Wiring recomended Ethernet: CAT 5

Herein is defined a functional diagram. It shall be the responsibility of installer to protect properly the installation in accordance with applicable regulations of each country.

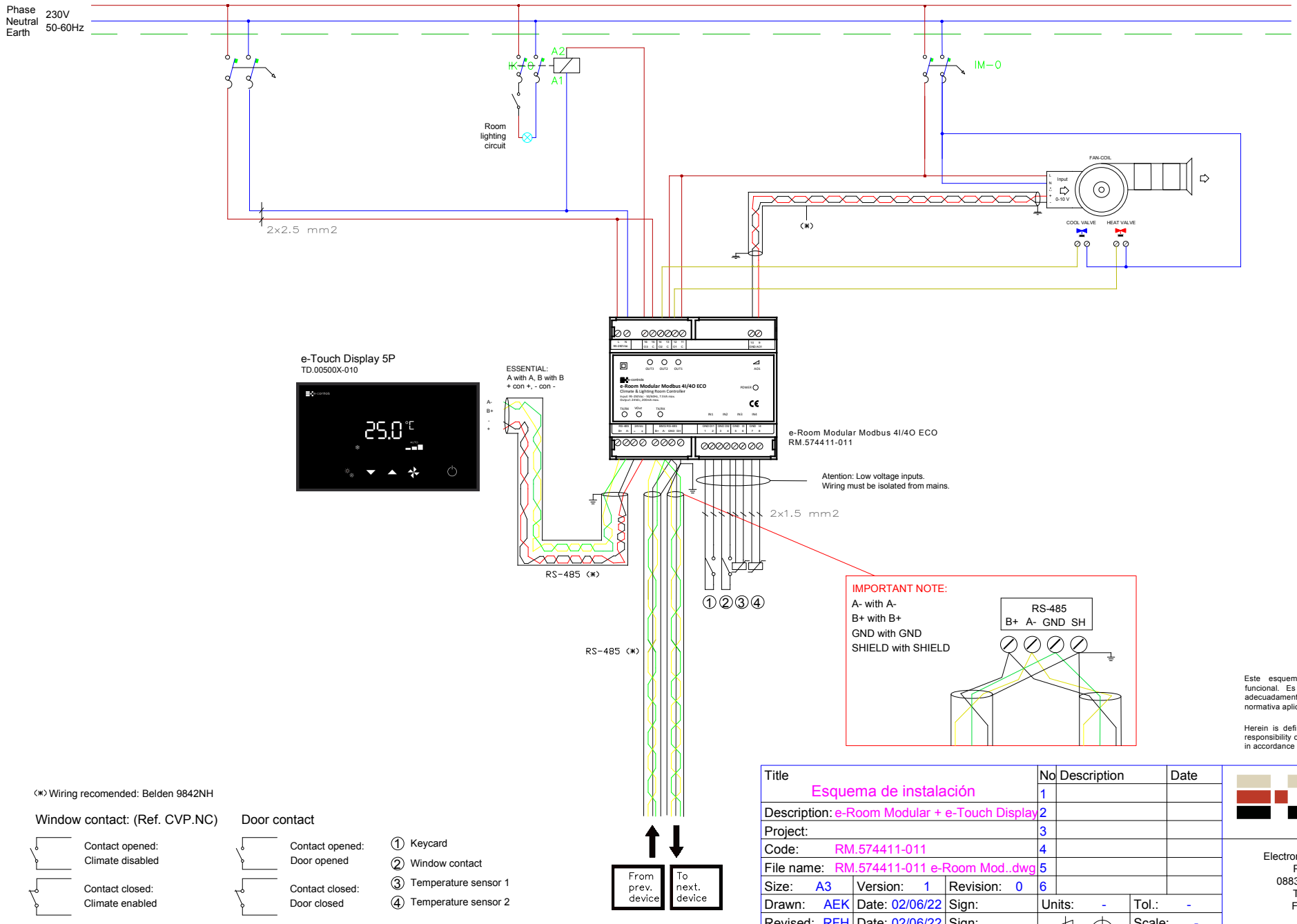
Title: e-Room Modular Modbus			No	Description	Date	
Description:			1			
Project:			2			
Code: RM.57XXXX-0XX			3			
File name: Instalación e-Room Modular			4			
Size: A3	Version: 0	Revision: 0	5			
Drawn: AEK	Date: 2/9/2020	Sign:	6			
Revised: RFH	Date: 2/9/2020	Sign:	Units: mm		Tol.: ± 0,2 mm	
Approved: RFH	Date: 2/9/2020	Sign:			Scale: 1:1	
					Sheet: 1 / 1	

e-controls electronic intelligent controls, s.l.

Electronic Intelligent Controls, S.L.
C. Murcia, 35 - F
08830 Sant Boi de Llobregat
Tel. +34 93 652 55 21
Fax +34 93 652 55 22
www.e-controls.es
info@e-controls.es

Tipo de instalación nº3
Installation type nr 3

Esquema de instalación para configuración 4 tubos y salida auxiliar para control de iluminación
Wiring diagram for 4 pipes installation and courtesy light contact



(*) Wiring recomended: Belden 9842NH

Window contact: (Ref. CVP.NC)

Contact opened: Climate disabled

Contact closed: Climate enabled

Door contact

Contact opened: Door opened

Contact closed: Door closed

① Keycard
② Window contact
③ Temperature sensor 1
④ Temperature sensor 2

Este esquema define un diagrama de instalación funcional. Es responsabilidad del instalador proteger adecuadamente la instalación de acuerdo con la normativa aplicable a cada país.

Herein is defined a functional diagram. It shall be the responsibility of installer to protect properly the installation in accordance with applicable regulations of each country.

Title			No	Description	Date
Esquema de instalación			1		
Description: e-Room Modular + e-Touch Display			2		
Project:			3		
Code: RM.574411-011			4		
File name: RM.574411-011 e-Room Mod..dwg			5		
Size: A3	Version: 1	Revision: 0	6		
Drawn: AEK	Date: 02/06/22	Sign:	Units: -		Tol.: -
Revised: RFH	Date: 02/06/22	Sign:			Scale: -
Approved: RFH	Date: 02/06/22	Sign:			Sheet: 1 / 1

e-controls
electronic intelligent controls, s.l.

Electronic Intelligent Controls, S.L.
Passatge Garrotxa, 6
08830 Sant Boi de Llobregat
Tel. +34 93 652 55 21
Fax +34 93 652 55 22
www.e-controls.es
info@e-controls.es

Clima | e-Room Modular

Controlador de climatización para habitaciones con fan-coil



Automatización integral de la climatización e iluminación para hoteles y edificios

e-Room Modular es un nuevo concepto de controlador de climatización e iluminación para habitaciones de hotel que incluye un bus de comunicación y una fuente de alimentación para conectar a un display de gestión de la climatización, así como diversas entradas y salidas para conectar a contacto tarjetero, detector de movimiento, contactos ventana y puerta, que permiten optimizar el consumo energético de la instalación a través de una gestión eficiente de la climatización y la iluminación, en función del estado de ocupación de la habitación.

El equipo incluye un conector lateral para conectar a diferentes módulos de expansión como **e-Lighting Modular**, que permiten realizar el control completo de la iluminación de la habitación, realizando escenas de encendido cuando el huésped entra en la habitación y actuando sobre diversos circuitos simultáneamente, pulsando sobre un único mecanismo de pared.

El equipo dispone de un panel frontal con múltiples indicadores LED que permiten identificar rápidamente el estado de las entradas y salidas del equipo, proporcionando así una herramienta práctica y eficaz para la puesta en marcha y el mantenimiento de la instalación.
Incluye además un sensor de proximidad NFC que permite intercambiar información con la APP E-Configurator y configurar el equipo en un instante, reduciendo drásticamente los costes de programación de las instalaciones.

El equipo se encuentra disponible con diferentes buses de comunicación como Ethernet IP y Modbus RS-485, o bien sin bus de comunicación (stand-alone).

- Conectividad IP, bus o autónomo
- Control fan-coil EC (0-10V) o 3 velocidades
- Control válvulas 0-10V o On/Off
- Configuración con APP y tecnología NFC
- Modelo con LED de estado E/S (opcional)

FICHA TÉCNICA

Control remoto BMS a través de Ethernet IP o RS-485

Cinco configuraciones posibles

- Modelo TN:
  Fan-Coil 3 Vel. + Válvulas On/Off
- Modelo PRO:
  Fan-Coil 3 Velocidades + Válvulas 0-10V
- Modelo ECO:
  Fan-Coil EC (0-10V) + Valvulas On/Off
- Modelo MAX:
  Fan-Coil EC (0-10V) + Válvulas 0-10V
- Modelo TOP:
  3 salidas 0-10V + 6 salidas Relé

Conectividad y comunicaciones

- Ethernet IP
- RS-485
- Autónomo

Características técnicas

- Alimentación: 85- 264 Vca 50/60Hz
- Funcionamiento autónomo
- Bus BMS: Ethernet IP o Modbus RTU (RS-485)
- Bus habitación:
  - RS-485
  - Salida alimentación 24 Vcc, 200 mA
- Entradas digitales (tipo contacto)
  - Contacto Tarjetero / Detector movimiento
  - Contacto Ventana
- Entradas analógicas/digitales:
  - Sonda agua/Contacto Puerta
  - Master switch iluminación
- Salidas analógicas (0-10V):
  - Fan-Coil EC
  - Electroválvula frío
  - Electroválvula calor
- Salidas relé (5 A):
  - Fan-Coil 3 velocidades
  - Electroválvula frío
  - Electroválvula calor
  - Contacto iluminación
- Panel frontal LEDs señalización (opcional)
- Tecnologia NFC para configuración equipo
- Conector lateral expansión
- Caja carril DIN, 6TE
- Dimensiones: 106 x 90 x 62 mm
- Peso bruto: 300 g. (IP 41/90)
- CE rango industrial (2000 V)

Referencias de compra

RM.5X4601-011
e-Room Modular 4E/6S TN, NFC y LEDs
4 Entradas: 2 digitales, 2 digitales/NTC
6 Salidas relé: 3 velocidad fan-coil, 2 válvulas, 1 aux

RM.5X4411-011
e-Room Modular 4E/4S ECO, NFC y LEDs
4 Entradas: 2 digitales, 2 digitales/NTC
1 Salida fan-coil EC 0-10V, 3 Salidas relé: 2 válvulas, 1 aux.

RM.5X4603-011
e-Room Modular 4E/6S PRO, NFC y LEDs
4 Entradas: 2 digitales, 2 digitales/NTC
2 Salidas válvulas 0-10V, 4 Salidas relé: 3 velocidades fan-coil, 1 aux.

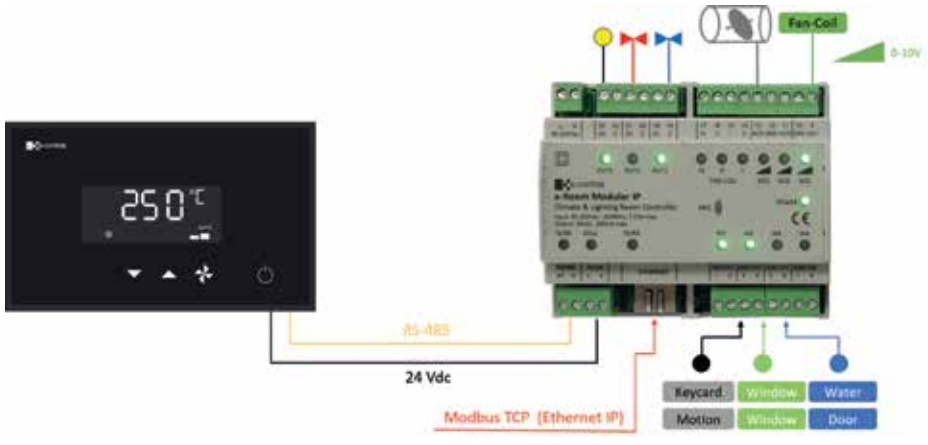
RM.5X4413-011
e-Room Modular 4E/4S MAX, NFC y LEDs
4 Entradas: 2 digitales, 2 digitales/NTC
1 Salida fan-coil EC 0-10V, 2 Salidas válvulas 0-10V, 1 Salida relé aux.

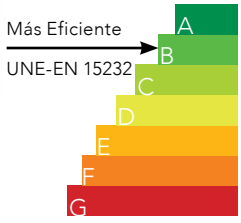
RM.5X4924-011
e-Room Modular 4E/9S TOP, NFC y LEDs
4 Entradas: 2 digitales, 2 universales (digital/NTC/0-10 V/4-20 mA)
9 Salidas: 6 relés, 3 analógicas 0-10V

NOTAS:
1) Modelos disponibles con diferentes configuraciones:
X = 5 Ethernet IP
X = 7 Modbus RTU (RS-485)
X = 0 Stand-Alone
2) Consultar modelos sin NFC ni LEDs

e-Room Modular

Diagrama Entradas/Salidas





ANEXO 7.
GESTIÓN DE RESIDUOS

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROYECTO TECNICO DE ADECUACION PARCIAL DE LA PLANTA BAJA DEL EDIFICIO GARBI DEL PARC SANITARI PERE VIRGILI. UNIDAD DE NEURODEGENERATIVAS		
Situació:	CARRER D'ESTEVE TERRADAS 30		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,776	0,512	0,707
formigó	170101	0,084	0,084	0,062	0,062
petris	170107	0,052	0,452	0,082	0,332
metalls	170407	0,004	1,967	0,001	0,251
fustes	170201	0,023	0,183	0,066	0,266
vidre	170202	0,001	0,001	0,004	0,004
plàstics	170203	0,004	0,004	0,004	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,004	0,018	0,008
definir altres:		-	0,000	-	0,000
paviment de llosetes de cautxu de 50x50x5		0,018	0,000	0,200	0,000
paret de bloc armat 20 cm.		0,420	0,000	0,200	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**3,47 t**	1,1544	**1,63 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	5,1016	0,0896	5,3205
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,1761	0,0407	2,4176
formigó	170101	0,0320	2,1660	0,0261	1,5474
petris	170107	0,0020	0,4669	0,0118	0,7009
guixos	170802	0,0039	0,2333	0,0097	0,5774
altres		0,0010	0,0594	0,0013	0,0772
embalatges		0,0380	0,2535	0,0285	1,6947
fustes	170201	0,0285	0,0717	0,0045	0,2673
plàstics	170203	0,0061	0,0939	0,0104	0,6148
paper i cartró	170904	0,0030	0,0493	0,0119	0,7057
metalls	170407	0,0004	0,0386	0,0018	0,1069
totals de construcció			**5,36 t**		**7,02 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	si	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	Si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	Si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,16 t		0,20 m^3
acer en perfils reutilitzables	1,96 t		0,25 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	2,12 t		**0,45 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	**Reutilització** (m^3) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**2,25**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**2,95**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**2,01**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,25**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,05**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
diposit autoritzat runes de la const	gestor de runes de la	c/napols 222-224 bx. Barcelona	E-609.99
de la construccio i de la demo-	construcció		
licio			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**5,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**5,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	2,17	-	10,86	-	32,59
Maons i ceràmics	4,22	-	21,09	-	63,27
Petris barrejats	1,39	-	6,97	-	20,92
Metalls	0,48	-	2,42	-	7,25
Fusta	0,72	-	3,60	-	10,81
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,08
Plàstics	0,84	-	4,18	-	12,53
Paper i cartró	0,95	-	4,76	-	14,29
Guixos i no especials	0,88	-	4,42	-	13,26
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,01	0,13			0,43
	11,68	0,13	158,30	0,00	175,42

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
Seguretat medis auxiliars	0,00
Medis especials per alçada obra	0,00

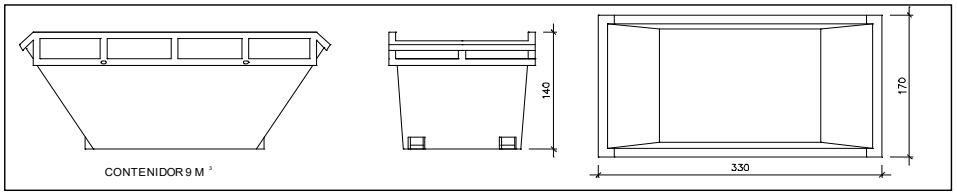
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 333,85 €

El volum dels residus és de : **11,68 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**335,00**	**euros**

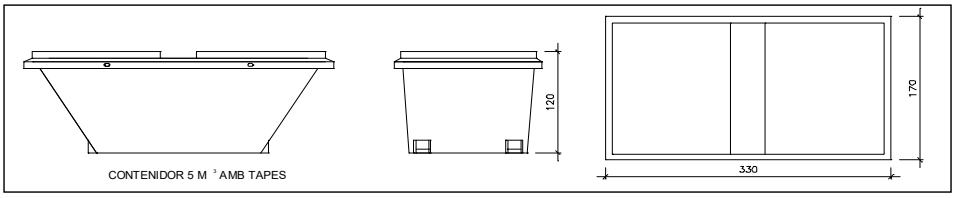
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



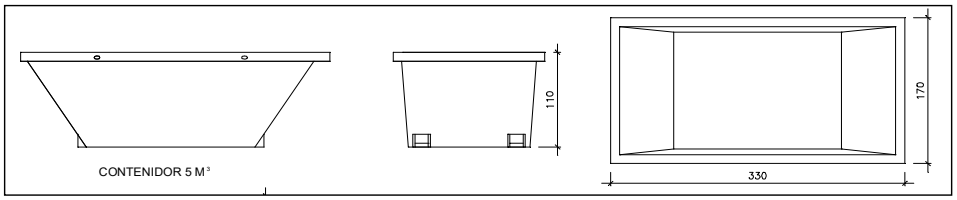
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



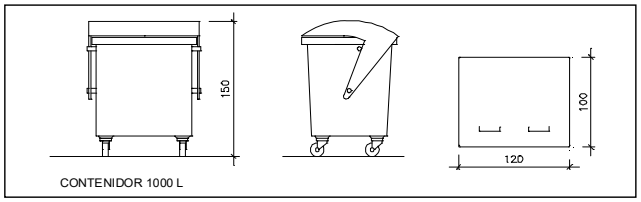
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



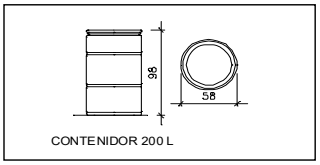
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	6,70 T	0,00 %	**6,70 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	17,42 T	11 euros/T	191,62 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**17,4 Tones**
		Total dipòsit * **	**191,62 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ANEXO 8.
PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

MATERIALES OBRA EN GENERAL:
Todos los materiales que entren en la obra, tendrán que tener un certificado de calidad acreditado y/o un DIT, DAU o equivalente para sistemas constructivos.

FACHADAS
No son objeto del proyecto

INSTALACIONES
Control durante la ejecución de las instalaciones, con la realización de 1 jornada para cada tipo de instalación y la realización de informes de seguimiento separados por tipos de instalaciones.
Control final y puesta en marcha de las instalaciones, con la realización de 1 jornada para cada tipo de instalación y la realización de informes finales separados por tipos de instalaciones.
Control documental de manuales, certificados y garantías

ESTRUCTURA
No se interviene

ECAs Y LEGALIZACIONES
Las legalizaciones de actividades y de instalaciones NO forman parte del control de calidad de las obras. Las modificaciones realizadas no son significativas

Barcelona, mayo de 2023

DOCUMENTO Nº 2.
MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 01 ACTUACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K216FT01	u	Desmuntatge de cel rals existent al passadis per a permetre el pas de les noves connexions i posterior recol·locació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 K2161511 m2 Enderroc d'envà de guix laminat de 12 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laboratori		2,000	2,600		2,500	13,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,150		2,500	7,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,875**

3 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lab		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 K21AQM01 u Desmuntatge de mobiliari de laboratori existent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 K21AQM15 u Desmuntatge de mobiliari de box existent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 K21JB111 u Arrencada de inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 K2194B21 m2 Arrencada de paviment vinílic existent, inclós polit i rebaix de cola, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			94,000				94,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

9 K218D7B2 m2 Desmuntatge de cel ras de guix laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			94,000				94,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

10 K21ECL01 m Desmuntatge de conducte d'impulsió de climatització, amb m. manuals, amb acopi i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lab.							
2	impulsió		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	extracció		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 K21ECL02 u Desmuntatge de reixa/difusor de climatització amb recuperació per posterior col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lab		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 K21H101A u Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laboratori							
2	L7		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	emerg		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

13 K21G1011 u Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge per a reaprofitament de la derivació existent per a nou subquadre.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 K21G2011 u Arrencada d'instl·lació eléctrica i enllumenat en zona d'actuació, formada per conductors, tubs, mecanismes i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 K21G20G1 u Arrencada d'instl·lació de veu i dades en zona d'actuació, formada per conductors, tubs, mecanismes i accessoris d'instal·lació veu i dades superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 02 DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E652LBBB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball		1,000	10,040		2,750	27,610	C#*D#*E#*F#
2	Consultes		3,000	4,250		2,750	35,063	C#*D#*E#*F#
3	passadis consultes		1,000	3,500		2,750	9,625	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000		2,750	8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,548**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E93A3213	m2	Subministre i aplcació d'una capa d'anivellament del suport per a paviments laminars de gruix 2 mm, amb pasta autonivelladora d'adormiment normal per a suports no absorbents, prèvia imprimació específica i polit final.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball + consultes 1-2-3		1,000	94,000			94,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E9P67AB1	m2	Paviment vinílic homogeni en rotlle i de gruix de 2 mm , col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm model IQ OPTIMA de Tarkket, color 886 GREY WHITE o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball + consultes 1-2-3		1,000	94,000			94,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E9U67007	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis		1,000	10,100			10,100	C#*D#*E#*F#
2	Sala de treball		1,000	10,050			10,050	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,050			10,050	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
6	Consulta 1		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
8	Consulta 2		2,000	3,100			6,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
10	Consulta 3		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
12	Passadis		2,000	1,250			2,500	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
14	Consulta 5		2,000	4,450			8,900	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,900			4,900	C#*D#*E#*F#
16			1,000	4,900			4,900	C#*D#*E#*F#
17	Consulta 4		1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
20			2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
21	Box		6,000	2,600			15,600	C#*D#*E#*F#
22			3,000	2,400			7,200	C#*D#*E#*F#
23			6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **151,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 04 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis		1,000	10,100		1,200	12,120	C#*D#*E#*F#
2	Sala de treball		1,000	10,050		3,500	35,175	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000		2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,050		1,200	12,060	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,500		1,200	3,600	C#*D#*E#*F#
6	Consulta 1		2,000	2,800		1,200	6,720	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,300		1,200	10,320	C#*D#*E#*F#
8	Consulta 2		2,000	3,100		1,200	7,440	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,300		1,200	10,320	C#*D#*E#*F#
10	Consulta 3		2,000	2,600		1,200	6,240	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,300		1,200	10,320	C#*D#*E#*F#
12	Passadis		2,000	1,250		1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,300		1,200	10,320	C#*D#*E#*F#
14	Consulta 5		2,000	4,450		1,200	10,680	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,900		1,200	5,880	C#*D#*E#*F#
16			1,000	4,900		0,300	1,470	C#*D#*E#*F#
17	Consulta 4		1,000	2,400		1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,400		2,200	5,280	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,100		2,200	4,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20			2,000	3,400		1,200	8,160	C#*D#*E#*F#
21	Box		6,000	2,600		1,200	18,720	C#*D#*E#*F#
22			3,000	2,400		2,200	15,840	C#*D#*E#*F#
23			6,000	1,100		1,200	7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,705**

2 E898J140 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb esmalt acrílica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passadis		1,000	10,100		1,300	13,130	C#*D#*E#*F#
2	Sala de treball		1,000	10,050		1,300	13,065	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000		1,300	2,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,050		1,300	13,065	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,500		1,300	3,900	C#*D#*E#*F#
6	Consulta 1		2,000	2,800		1,300	7,280	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,300		1,300	11,180	C#*D#*E#*F#
8	Consulta 2		2,000	3,100		1,300	8,060	C#*D#*E#*F#
9			2,000	4,300		1,300	11,180	C#*D#*E#*F#
10	Consulta 3		2,000	2,600		1,300	6,760	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,300		1,300	11,180	C#*D#*E#*F#
12	Passadis		2,000	1,250		1,300	3,250	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,300		1,300	11,180	C#*D#*E#*F#
14	Consulta 5		2,000	4,450		1,300	11,570	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,900		1,300	6,370	C#*D#*E#*F#
16			1,000	4,900		1,300	6,370	C#*D#*E#*F#
17	Consulta 4		1,000	2,400		1,300	3,120	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,400		1,300	3,120	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,100		1,300	2,860	C#*D#*E#*F#
20			2,000	3,400		1,300	8,840	C#*D#*E#*F#
21	Box		6,000	2,600		1,300	20,280	C#*D#*E#*F#
22			3,000	2,400		1,300	9,360	C#*D#*E#*F#
23			6,000	1,100		1,300	8,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **196,300**

3 E8651121 m2 Revestiment vertical amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana, de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consulta 5		1,000	4,900		1,050	5,145	C#*D#*E#*F#
2	Passadis		1,000	10,100		1,050	10,605	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,750**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8445300	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball		1,000	1,100	10,050		11,055	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,055**

2 E844M311 m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 de gruix,col·locades amb perfileria de mestres fixades directament al sostre, per una alçària de sostre de 4m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,050			10,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,050**

3 E84253AA m2 Cel ras de plaques de fibres minerals de cara vista, fonoabsorbents, preu superior, de 60x60 cm sistema desmuntable amb entramat vist i suspensió autoanivelladora de barra roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de treball		1,000	28,800			28,800	C#*D#*E#*F#
2			-1	10,040			-10,04	C#*D#*E#*F#
3	Cons 1		1,000	12,050			12,050	C#*D#*E#*F#
4	Cons 2		1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#
5	Cons 3		1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
6	PAssadis		1,000	5,120			5,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,030**

4 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball		1,000	1,100	10,050		11,055	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	10,050		10,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,105**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 06 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	1A222NC2	u	Porta interior de fusta, amb acabat laminat HPL color blanc Alpino F1040 de fórmica amb cantell fenólic per les dues cares, amb porta de fulla batent de fusta de 46 mm de gruix, per a una dimensió aproximat de 900x215 cm, amb marc telescópic SOLECO tipus G7 lacat amb pintura antibacteriana color RAL9010 . Ferratges amb frontisses simples d'acer inoxidable, escuts i condmnes en acer inoxidable, maneta accesible universalment FSB 010 1233 en alumini 0105 amb placa quadrada en acer inoxidable i mecanisme DIN standard FSB. Pany mestrejat de tancament silenciós en acer inoxidable. Amb 1 polsador de sortida consentida, pany eléctric i contacte magnètic. Porta tipus: P1

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2	1A222NF1	u	Porta interior de DM, amb acabat laminat HPL color blanc Alpino F1040 de fórmica amb cantell fenólic per les dues cares, amb porta de fulla batent de DM de 20 mm de gruix, per a una dimensió aproximat de 50x215 cm, amb marc de fusta de pi i tapetes de DM hidrófug per a pintar RAL 9010. Ferratges d'acer inoxidable i tirador circular. Porta tipus: P2

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14U001	u	Subministre i muntatge de SubQuadre de Distribució de Baixa Tensió de NEURODEGENERATIUS, amb tots els elements de protecció i control dels calibres indicats en l'esquema elèctric unifilar de la documentació gràfica, tot muntat en armaris metàl·lics amb porta transparent, tipus 'Ar Tu L' de la firma 'ABB', amb grau de protecció IP43, amb un 20% de reserva, de mides i caracteristiques iguals a la disposició que s'indica a la documentació gràfica de planols d'alçat del quadre. S'inclou analitzador de xarxas, tot el petit material auxiliar i accesori per al muntatge i connexió de quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGBT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EG14U002	u	Subministre i muntatge de SubQuadre de Distribució de Baixa Tensió de SAI NEURODEGENERATIUS, amb tots els elements de protecció i control dels calibres indicats en l'esquema elèctric unifilar de la documentació gràfica, tot muntat en armaris metàl·lics amb porta transparent, tipus 'Ar Tu L' de la firma 'ABB', amb grau de protecció IP43, amb un 20% de reserva, de mides i caracteristiques iguals a la disposició que s'indica a la documentació gràfica de planols d'alçat del quadre. S'inclou analitzador de xarxas, tot el petit material auxiliar i accesori per al muntatge i connexió de quadres elèctrics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGBT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EG14J322	u	Connexió de derivació existent a subquadre, tant de subministrament normal com SAI, amb els conductors existents (5x10 mm2 de subministrament normal i 5x4 mm2 de subministrament SAI). Recol·locació del cablejat existent i connexionat a nous subquadres.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

4	1G224201	u	Instal.lació elèctrica interior de la sala de treball segons el R.E.B.T, plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per linies de distribució interior, de recorregut empotrat dintre de tub flexible corrugat - caixes de connexió empotrades. - alimentació equips climatització i interconnexió - instal·lació de lluminàries. - mecanismes de similars característiques als existents. Amb la distribució d'elements grafiada als planols d'instal·lació eléctrica. S'inclouen mecanismes amb caixes empotrades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per:- Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general.- Distribució interior dels edificis, fins a cadascun del punts de presa. Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots els accessoris que es detallen en plànols, tals com: remats, xapes d'alumini, difusors de vidre... El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixin detallats en els plànols i memòria del projecte.El nombre de mecanismes serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més les lluminàries queden recollides en les partides d'electrificació. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. S'inclou la realització de previsions de forats en sostres per als pasos d'instal·lacions que siguin necessaris i ajuts del ram de paleta. Segons plànols d'instal.lacions. Segons Plec de Condicions adjunt al projecte. Segons Normativa vigent en materia de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	1G224202	u	Instal.lació elèctrica interior d'una consulta segons el R.E.B.T, plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per linies de distribució interior, de recorregut empotrat dintre de tub flexible corrugat - caixes de connexió empotrades. - alimentació equips climatització i interconnexió - instal·lació de lluminàries. - mecanismes de similars característiques als existents. Amb la distribució d'elements grafiada als planols d'instal·lació eléctrica. S'inclouen mecanismes amb caixes empotrades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per:- Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general.- Distribució interior dels edificis, fins a cadascun del punts de presa. Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots els accessoris que es detallen en plànols, tals com: remats, xapes d'alumini, difusors de vidre... El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixin detallats en els plànols i memòria del projecte.El nombre de mecanismes serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més les lluminàries queden recollides en les partides d'electrificació. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. S'inclou la realització de previsions de forats en sostres per als pasos d'instal·lacions que siguin necessaris i ajuts del ram de paleta. Segons plànols d'instal.lacions. Segons Plec de Condicions adjunt al projecte. Segons Normativa vigent en materia de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 EG2B1311 m

Canal protectora d'alumini per a distribució de cablejat i adaptació de mecanismes, amb 1 compartiment, de 100 mm d'ample i de 50 a 60 mm de profunditat, amb 1 tapa de 80 mm, acabat anoditzat gris, montada sobre paraments amb part proporcional d'accesoris i d'elements d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala treball		1,000	10,050			10,050	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,850			5,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,750**

7 EG61CEC6 u

Subministre i instal·lació de caixe de mecanismes per a canal/encastada en parament formada per:
- 2 bases d'endoll subministre normal (color blanc)
- 2 bases d'endoll subministre SAI (color vermell)
- 2 unitats informática RJ-45

Totalment connectat i verificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de treball		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Consultes 1-2-3-4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Consulta 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Box		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	APROFITAR		-10				-10	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 EG61CEC9 U

Desplaçament de caixa existent formada per:
Desmuntatge i acopi de caixe de mecanismes per a canal/encastada en parament formada per:
- 2 bases d'endoll subministre normal (color blanc)
- 2 bases d'endoll subministre SAI (color vermell)
- 2 unitats informática RJ-45

Instal·lació en nova ubicació, totalment connectat i verificat.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

9 EG633152 u

Pressa de corrent bipolar amb pressa de terra lateral, encastat , de característiques similars als existents (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de treball		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	C 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	c2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	c3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	c4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	c5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

10 EG621197KZJ5 u

Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, model similar als existents, totalment instal·lat i verificat..

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala treball		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Consultes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 DOWNLIGHL1 u

Instal·lació i muntatge de Downlight led recuperat, model DLA Trionic 200 mm 30W 840 3000 Lm, tipus L7, amb p.p. de cablejat, canalitzacions i petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala de treball		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 DOWNLIGHL2 u

Subministre, instal·lació i muntatge de Downlight led, model DLA Trionic 150 mm 20W 840 2000 Lm, tipus L7, amb p.p. de cablejat, canalitzacions i petit material.
Model similar als existents a l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consultes 1-2-3		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	passadis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

13 EHV21080 u

Subministre i instal·lació de multisensor autónom per a detecció de moviment per On / Off de llum PHILIPS Occuswitch avanzado LRM1080, amb caixa de superfície en zones on sigui necessari. Amb p.p. de cablejat, petit meterial, connexionat, posada en marxa i verificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passadis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EH61RC4A u

Enllumenat d'emergéncia amb làmpara led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aisllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, similar a les existents, col·locada encastada a sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de treball		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Consultes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Passadis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	EEF1G100	u	Desplaçament equip d'expansió directa 2x1 de 2 cassttes existents fins a nova ubicació, amb les actuacions necessàries (buidat de gas amb recuperació, trasllat d'unitats interiors, modificació de canonades i aïllaments, neteja , recàrrega amb gas segons fabricant, etc). Posada en marxa dels equips i verificació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EEF1G300	u	Picatge instal·lació de climatització per a connexiónat de nou ramal, amb tall de vàlvules de tall, buidatge de la instal·lació, i posterior reomplert de la mateixa i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3	EFC94P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre PPR50, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	55,000			220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

4	EFC94P93	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre PPR40, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

5	EFC94P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre PPR32, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

6	EFC94P94	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre nominal 25, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment amb tub de PVC corrugat en baixades verticals. Tot segons norma UNE-EN ISO 15874-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000	5,000		80,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

AMIDAMENTS

7 ENH2C100 u

subministre i muntatge de connexionat de fancoil model CARRIER 42NH289CE, format per:
- 4 vàlvules de bola DN25
- 4 maniguets antivibratoris DN25
- 2 filtres col·ladors DN25
- 2 vàlvules de regulació, d'equilibrat i estabilització de pressió diferencial DN25, tipus TA.

Inclou p.p. de muntatge i connexionat hidràulic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 EEJ61D38 u

Fan-coil de conductes, per a traballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 1.30 kW de potència frigorífica i 1.50 kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat, de les següents característiques:
- cabal d'aire: 258 m3/h
- Pressió disponible: 60 kPa
- dimensiones: 234/680/520 mm
- Tarjeta
- Bomba de drenatge

Marca/model: CARRIER / 42NH289CE

IncloU conjunt d'amortidors, interruptor per a reparació, sifó de desaigüe, suport, petit material, subministre, acopi, transport, elevació, muntatge i posada en marxa.
Tot segons indicacions del fabricant i documentació gràfica de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 EEF1GR40 u

Desplaçament de conjunt final de ramal compost per:
- Desmuntatge del conjunt final de ramal existent
- Muntatge del conjunt final de ramal format per 2 vàlvules de regulació, equilibratge i establització de pressió diferencial, 2 vàlvules d'alivi de pressió diferencial de disseny del circuit i 4 vàlvules de tall.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 EE51D0BA m2

Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Facoils							
2	Consultes 1-2-3-5		4,000	3,000	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,000	1,500		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

11 EEKB2222 u

Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, model TROX VDW-Q-Z-HD-M400x16, d'aletes deflectores sectoritzades d'ABS, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 400 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 198 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre

Difusor: Tipus DI02

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Consultes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 EEK1773B u

Reixeta d'impulsió o retorn, model TROX AT 225x125, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, amb regulació de cabal, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment

Tipus RE-01

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 EEK1774B u

Reixeta d'impulsió o retorn, model TROX AT 325x125, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, amb regulació de cabal, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment

Tipus RE-02

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 EEKQ2531 u

Comporta de regulació de cabal de planxa d´acer galvanitzat de 250 mm d´amplària i 250 mm d´alçària, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EFQ33EGK m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	55,000			220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

16 EFQ33EDK m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

17 EFQ33ECK m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

18 EFQ33C9K m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000	5,000		80,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

19 EE52Q24A m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació a l'estanquitat C, amb juntes, unions i accessoris de tipus ´´METU´´ que garanteixin altes prestacions d'estanquitat, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatitzadors							
2	Sala treball		1,000	10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,000	1,000		7,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,000	0,900		8,100	C#*D#*E#*F#
6	Consulta 5		1,000	5,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,100**

20 EE6182C0 m2

Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatitzadors							
2	Sala treball		1,000	10,000	1,000	1,200	12,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	1,000	1,200	12,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,000	1,000	1,200	8,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,000	0,900	1,200	9,720	C#*D#*E#*F#
6	Consulta 5		1,000	5,000	1,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,120**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 1J41A001 u

Connexió de la instal.lació de lampisteria interior d'una consulta segons plànols, esquemes i memòria de Projecte.Format per:
- Derivacions de PP per a subministrament d'aigua freda, amb tubs de diàmetre 20 mm (segons plànols de projecte), unions segons fabricant, amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment.
- Connexió des de canonada general existent.
- Clau de pas general de consulta (AFCH) amb vàlvula de bola de llautó.
- Connexió a la xarxa d'aigua interior existent

Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. El dimensionat dels tubs segons l' indicat en els plànols i esquemes de projecte.
Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Els aïllaments es col·locaràn segons normativa vigent i proteccions segons indicacions documentació gràfica.
Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent.Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora.
Inclòs ajuts del ram de paleta.
Segons plànols d'instal.lacions.
Segons punts del Plec de Condicions adjunt al projecte.
Segons Normativa vigent en materia de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consultes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 EFC94P94 m

Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre nominal 25, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment amb tub de PVC corrugat en baixades verticals. Tot segons norma UNE-EN ISO 15874-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consulta 5		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Consultes		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 EFQ33A9L m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consulta 5		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Consultes		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 EFC9PI10 u

Picatge d'instal·lació de lampisteria per a connexió de ramal, amb totes les accions necessàries (buidat, talls, etc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consultes		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 EJ13B212 u

Lavabo d'acer inoxidable quadrat de 40x40x35 cm col·locat amb suports murals. Amb sifó cromat inclós.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 EJ13U010 u Lavabo d'acer inoxidable quadrat de 40x40x35 cm col·locat encastat a taulell, amb sifó cromat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EJ2311CG u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb maneta gerontològica i amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 10 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM112120 u Sensor óptic analògic direccionable per a instal·lació contra incendis analógica, segons norma UNE-EN 54-7. Detecció mitjançant el principi de reflexió de la llum, amb algoritmes de verificació i compensació de bruticia. Disposa de Led i incorpora terminals per a connexió de led remoto.

Tot segons normes EN-54 part 7 i 17 , dispossa de certificació CPR..

Model compatible amb la instal·lació actual. Inclou base de connexió
Inclou p.p. de cablejat de detecció d'incedis 2x1.5 mm2 resistent al foc 3H color vermell, tubs, canalitzacions, caixes de registre, petit material i resta d'accessoris.

Inclou els treballs i actuacions per afegir-se a la instal·lació actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consultes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Passadis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 EM114000 u Reprogramació centraleta d'incendis per afegir els nous detectors instal·lats.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EM1121D1 u Desplaçament de sensor de fums òptic existent fins a nova ubicació.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 11 INSTAL·LACIÓ VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EP434670 m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6A U/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal, per a donar serveï Ethernet a 10 Gbps.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nous punts		8,000		60,000		480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

2 EP4346H1 u

Recol·locació de cablejat de veu i dades existent de l'antic laboratori per a connectar a les noves caixes de mecanismes, resepctant la seva numeració i ordre existent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EP7311D2 u

Pressa de senyal de veu i dades, tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoría 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aillant, amb tapa, model similar als existents, encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	aprofitar		-10	2,000			-20	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 CERTIF u

Certificació i rotulació de pressa de veu i dades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 12 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED11I040 u

Xarxa horitzontal de petita evaquacio, per a consulta, composta per lavabo, incloent tubs de PVC sèrie b, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, segellats i tots els elements necessaris per la correcta instal·lació fins a baixant general

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 ED11IR10 u

Tancaments de instal·lació evacuació existents sense ús.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 ED11IC30 u

Xarxa hor. evacuació climatització, composta per 6 unitats interiors de climatització, incloent tubs de PVC sèrie b, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, segellats i tots els elements necessaris per la correcta instal·lació fins a baixant general

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 13 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV41210	m	Posada en marxa de la instal·lació, inclou els següents conceptes: - Ingenieria i programació dels equips indicats al pressupost, segons les especificacions definides als esquemes de projecte. - Treballs de posada en marxa de la instal·lació - Formació del personal de manteniment per al correcte funcionament de la instal·lació - Realització de la documentació del projecte, incloent-hi els esquemes eléctrics i especificacions dels materials, memòria de funcionament i manual d'usuari. - Desplaçament del personal a la instal·lació per a la realització de la posada en marxa.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	EEV4L500	u	Subministre i instal·lació de controlador de fancoil model e-Room Modular 4E/4S ECO HMI Modbus o equivalent, Controlador fan-coil EC per a consultes, Modbus RS-485: - 4 Entradas: Contacto Tarjetero/Detector Movimiento, Contacto Ventana, Sonda Agua/Contacto Puerta, Auxiliar. - 1 Salida analógica 0-10V: Fan-Coil EC - 3 Salidas relé: Electroválvula agua fría, Electroválvula agua caliente/Iluminación, Iluminación. - Bus de campo: RS-485 - Protocolo: Modbus RTU - Bus de comunicaciones RS-485 para conexión con e-Display - Alimentación de salida 24Vdc, 200mA - Interface NFC para configuración con APP, indicadores LED de señalización estado entradas/salidas/comunicaciones. - Conector lateral de expansión a otros módulos. - Caja carril DIN, dimensiones 106x98x58mm (x-y-z) - Alimentación 85-264 Vac, 50/60Hz - Conectores extraíbles - CE rango Industrial Tot segons esquemes de projecte i dades del fabricant
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
3	EEV4L505	u	Display controlador fancoil model e-Touch Display 4P White o equivalent, display tactil per a control de climatització, color blanco - Amplio display tipo LCD gris retroiluminado blanco - 4 teclas táctiles para funciones: Marcha/Paro, +Tª, -Tª, Velocidad Fan Coil - Sensor temperatura integrado en el interior del frontal, rango +5 a +45ºC - Antena y sensor NFC para configuración con APP en teléfono móvil - Requiere acoplador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclós) - Marco - Dimensiones: 142x86x8,5 mm (W-H-D)
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

AMIDAMENTS

4	EEV4L540	u	Subministre i instal·lació de e-Bus Display, Acoplador de bus para e-Touch Display, con comunicación RS-485 para e-Room Modular - Dispone de conector para panel e-Touch Display - Bus de comunicaciones RS-485 - Montaje empotrado en pared con caja BTicino 504E (no incluida) - Compatible con familia equipos e-Room Modular - Alimentación 12-24Vcc, 14mA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	EEV4L600	u	Subministre i instal·lació de servidor automatización multiprotocolo BACnet Monitorización y control: Incluye servidor web con aplicación SCADA para descarga de gráficos personalizados 7 puertos de comunicación: 2xEthernet Multiprotocolo+BACnet, 1xLIOB-FT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB Protocolos Bacnet/IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA y XML-UA), LIOB-Conect/FT, Modbus RS-485 (Master/Slave), Bacnet MS/TP (RS-485), M-BUS o KNX TP1 (*), EnOcean (**), Wi-Fi (**) Incorpora display gráfico 128x64 con botón pulsador para navegación, reloj interno, horarios, alarmas, históricos y envío de correos electrónicos Alimentación: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W Caja carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) (*): Requieren adaptdor externo (**): Se conectan a 2 puertos USB del equipo	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EEV4L610	u	Subministre i instal·lació de finalitzador de xarxa Terminador Red pasivo para redes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable - Formato Carril DIN 1TE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EEV4L615	u	Subministre i instal·lació de font d'alimentació: Fuente Alimentación carril DIN 85-265Vac/24Vdc 15W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Salida 24Vdc, 15W 8 LPOW-2415B 1 86,00 - Incluye conector extraible para salida 24Vcc - Dimensiones: 55x100x60 (LxWxH), DIM025	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	EEV4L700	u	Quadre de control per a la pasarel·la al BMS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	EEV4L200	u	Desplaçament de control d'accessos existent en porta de laboratori i instal·lació en porta d'accès a la sala de treball, inclou programació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 14 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	EQ71M100	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M1, format per sobre de taulell aglomerat de 35mm xapat en melamina amb cantell arrodonit longitudinal, i estructura de suport amb potes metàl·liques. Inclòs forats per sortida de cablejat amb embellidors. Dimensions aproximades: 2.87 + 10.04 + 2.87 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 72 cm. Moble tipus M1.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EQ71M110	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M2, format per sobre de taulell aglomerat de 35mm xapat en melamina amb cantell arrodonit longitudinal, i estructura de suport amb potes metàl·liques. Inclòs forats per sortida de cablejat amb embellidors. Dimensions aproximades: 2.30 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 72 cm. Moble tipus M2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	EQ71M200	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M3, format per estructura interior i prestatges de melamina blanca de 19 mm de gruix, amb formació de moble per a pica amb balda fixada amb sistema cremallera, portes de compacte de 1 mm de color blanc Alpino F1040 de Formica, Taulell d'HPL de 1,2 mm de gruix, 60cm d'amplària, frontal de 20cm del mateix material, sense faldó. Col·locat sobre moble baix. Frontal de HPL blanc. Costelles laterals de DM de 20 mm, xapades amb compacte de 1 mm acabat color blanc. Accesoris: Maneta model FSB 363617. Color alumini amb tractament antibacterià. Inclós realització de forats per sortida de canonades. Dimensions aproximades: 2.27 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 90 cm. Moble tipus M3.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	EQ71M220	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M4, format per estructura interior i prestatges de melamina blanca de 19 mm de gruix, amb balda fixada amb sistema cremallera, portes i calaixos de compacte de 1 mm de color blanc Alpino F1040 de Formica, Taulell d'HPL de 1,2 mm de gruix, 60cm d'amplària, frontal de 20cm del mateix material, sense faldó. Accesoris: Maneta model FSB 363617. Color alumini amb tractament antibacterià. Dimensions aproximades: 1.50 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 90 cm. Moble tipus M4.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 15 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1GR10101	m3	Gestió de residus, inclou transport a abocador autoritzat, amb contenidor de 7 m3.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enva		1,000	20,875	0,100		2,088	C#*D#*E#*F#
2	porta		1,000	2,000	0,150		0,300	C#*D#*E#*F#
3	mobiliari		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment		1,000	94,000	0,050		4,700	C#*D#*E#*F#
5	conductes		1,000	20,000	0,150		3,000	C#*D#*E#*F#
6	instal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,088**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 16 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	041	UD	Realització de totes les mesures de seguretat i salut descrites al Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Inclou mitjans de protecció personal i col·lectiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S						

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 01 ACTUACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K216FT01	u	Desmuntatge de cel rals existent al passadis per a permetre el pas de les noves connexions i posterior recol·locació. (P - 80)	480,00	1,000	480,00
2	K2161511	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 12 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 79)	4,62	20,875	96,44
3	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 83)	3,19	1,000	3,19
4	K21AQM01	u	Desmuntatge de mobiliari de laboratori existent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 84)	110,00	1,000	110,00
5	K21AQM15	u	Desmuntatge de mobiliari de box existent, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 85)	85,00	4,000	340,00
6	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 93)	11,78	1,000	11,78
7	K21JB111	u	Arrencada de inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 92)	10,72	1,000	10,72
8	K2194B21	m2	Arrencada de paviment vinílic existent, inclós polit i rebaix de cola, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 82)	3,98	94,000	374,12
9	K218D7B2	m2	Desmuntatge de cel ras de guix laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà (P - 81)	16,80	94,000	1.579,20
10	K21ECL01	m	Desmuntatge de conducte d'impulsió de climatització, amb m. manuals, amb acopi i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, (P - 86)	18,00	20,000	360,00
11	K21ECL02	u	Desmuntatge de reixa/difusor de climatització amb recuperació per posterior col·locació. (P - 87)	17,00	8,000	136,00
12	K21H101A	u	Desmuntatge de llumenera superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor (P - 91)	7,00	18,000	126,00
13	K21G1011	u	Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge per a reaprofitament de la derivació existent per a nou subquadre. (P - 88)	240,00	1,000	240,00
14	K21G2011	u	Arrencada d'instl·lació eléctrica i enllumenat en zona d'actuació, formada per conductors, tubs, mecanismes i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 89)	422,00	1,000	422,00
15	K21G20G1	u	Arrencada d'instl·lació de veu i dades en zona d'actuació, formada per conductors, tubs, mecanismes i accessoris d'instal·lació veu i dades superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 90)	250,00	1,000	250,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.01			**4.539,45**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 02 DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	E652LBBB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 (P - 11)	65,57	80,548	5.281,53
TOTAL	CAPÍTULO		01.02			**5.281,53**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E93A3213	m2	Subministre i aplcació d'una capa d'anivellament del suport per a paviments laminars de gruix 2 mm, amb pasta autonivelladora d'adormiment normal per a suports no absorbents, prèvia imprimació específica i polit final. (P - 19)	8,00	94,000	752,00
2	E9P67AB1	m2	Paviment vinílic homogeni en rotlle i de gruix de 2 mm , col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm model IQ OPTIMA de Tarkket, color 886 GREY WHITE o equivalent. (P - 20)	48,00	94,000	4.512,00
3	E9U67007	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu (P - 21)	7,90	151,000	1.192,90
TOTAL	CAPÍTULO		01.03			**6.456,90**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 04 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 17)	5,00	213,705	1.068,53
2	E898J140	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb esmalt acrílica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat (P - 16)	7,50	196,300	1.472,25
3	E8651121	m2	Revestiment vertical amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana, de 19 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 15)	148,00	15,750	2.331,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.04			**4.871,78**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 05 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8445300	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfileria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per una alçària de sostre de 4m com a màxim (P - 13)	29,00	11,055	320,60
2	E844M311	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 de gruix,col·locades amb perfileria de mestres fixades directament al sostre, per una alçària de sostre de 4m com a màxim (P - 14)	32,00	10,050	321,60
3	E84253AA	m2	Cel ras de plaques de fibres minerals de cara vista, fonoabsorbents, preu superior, de 60x60 cm sistema	36,55	59,030	2.157,55

			desmuntable amb entramat vist i suspensió autoanivelladora de barra roscada (P - 12)			
4	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 18)	6,50	21,105	137,18
TOTAL	CAPÍTULO		01.05			**2.936,93**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 06 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A222NC2	u	Porta interior de fusta, amb acabat laminat HPL color blanc Alpino F1040 de fórmica amb cantell fenólic per les dues cares, amb porta de fulla batent de fusta de 46 mm de gruix, per a una dimensió aproximat de 900x215 cm, amb marc telescópic SOLECO tipus G7 lacat amb pintura antibacteriana color RAL9010 . Ferratges amb frontisses simples d'acer inoxidable, escuts i condmnes en acer inoxidable, maneta accesible universalment FSB 010 1233 en alumini 0105 amb placa quadrada en acer inoxidable i mecanisme DIN standard FSB. Pany mestrejat de tancament silenciós en acer inoxidable. Amb 1 polsador de sortida consentida, pany eléctric i contacte magnètic. Porta tipus: P1 (P - 2)	1.980,00	5,000	9.900,00
2	1A222NF1	u	Porta interior de DM, amb acabat laminat HPL color blanc Alpino F1040 de fórmica amb cantell fenólic per les dues cares, amb porta de fulla batent de DM de 20 mm de gruix, per a una dimensió aproximat de 50x215 cm, amb marc de fusta de pi i tapetes de DM hidrófug per a pintar RAL 9010. Ferratges d'acer inoxidable i tirador circular. Porta tipus: P2 (P - 3)	950,00	1,000	950,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.06			**10.850,00**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 07 INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG14U001	u	Subministre i muntatge de SubQuadre de Distribució de Baixa Tensió de NEURODEGENERATIUS, amb tots els elements de protecció i control dels calibres indicats en l'esquema elèctric unifilar de la documentació gràfica, tot muntat en armaris metàl·lics amb porta transparent, tipus 'Ar Tu L' de la firma 'ABB', amb grau de protecció IP43, amb un 20% de reserva, de mides i caracteristiques iguals a la disposició que s'indica a la documentació gràfica de planols d'alçat del quadre. S'inclou analitzador de xarxas, tot el petit material auxiliar i accesori per al muntatge i connexió de quadres elèctrics. (P - 56)	1.980,00	1,000	1.980,00
2	EG14U002	u	Subministre i muntatge de SubQuadre de Distribució de Baixa Tensió de SAI NEURODEGENERATIUS, amb tots els elements de protecció i control dels calibres indicats en l'esquema elèctric unifilar de la documentació gràfica, tot muntat en armaris metàl·lics amb porta transparent, tipus 'Ar Tu L' de la firma 'ABB', amb grau de protecció IP43, amb un 20% de reserva, de mides i caracteristiques iguals a la disposició que s'indica a la documentació gràfica de planols d'alçat del quadre. S'inclou analitzador de xarxas, tot el petit material auxiliar i accesori per al muntatge i connexió de quadres elèctrics. (P - 57)	450,00	1,000	450,00
3	EG14J322	u	Connexió de derivació existent a subquadre, tant de subministrament normal com SAI, amb els conductors existents	320,00	1,000	320,00

PRESSUPOST

			(5x10 mm2 de subministrament normal i 5x4 mm2 de subministrament SAI). Recol·locació del cablejat existent i connexionat a nous subquadres. (P - 55)			
4	1G224201	u	Instal.lació elèctrica interior de la sala de treball segons el R.E.B.T, plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per linies de distribució interior, de recorregut empotrat dintre de tub flexible corrugat - caixes de connexió empotrades. - alimentació equips climatització i interconnexió - instal·lació de lluminàries. - mecanismes de similars característiques als existents. Amb la distribució d'elements grafiada als planols d'instal·lació eléctrica. S'inclouen mecanismes amb caixes empotrades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per:- Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general.- Distribució interior dels edificis, fins a cadascun del punts de presa. Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots els accessoris que es detallen en plànols, tals com: remats, xapes d'alumini, difusors de vidre... El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixin detallats en els plànols i memòria del projecte.El nombre de mecanismes serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més les lluminàries queden recollides en les partides d'electrificació. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. S'inclou la realització de previsions de forats en sostres per als pasos d'instal·lacions que siguin necessaris i ajuts del ram de paleta. Segons plànols d'instal.lacions. Segons Plec de Condicions adjunt al projecte. Segons Normativa vigent en materia de Seguretat i Salut. (P - 4)	980,00	1,000	980,00
5	1G224202	u	Instal.lació elèctrica interior d'una consulta segons el R.E.B.T, plànols, esquemes i memòria de Projecte. Format per linies de distribució interior, de recorregut empotrat dintre de tub flexible corrugat - caixes de connexió empotrades. - alimentació equips climatització i interconnexió - instal·lació de lluminàries. - mecanismes de similars característiques als existents. Amb la distribució d'elements grafiada als planols d'instal·lació eléctrica. S'inclouen mecanismes amb caixes empotrades i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. S'inclou la part proporcional de la formació de circuits de presa de terres de les instal·lacions elèctriques formada per:- Cable protegit des de pont de proves fins a quadre de distribució general.- Distribució interior dels edificis, fins a cadascun del punts de presa. Tota la instal·lació dimensionada segons necessitats del projecte. S'inclouen tots els accessoris que es detallen en plànols, tals com: remats, xapes d'alumini, difusors de vidre... El treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el reglament electrotècnic per baixa tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia	520,00	5,000	2.600,00

PRESSUPOST

			subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus que apareixin detallats en els plànols i memòria del projecte.El nombre de mecanismes serà l'indicat en els plànols de projecte, a més a més les lluminàries queden recollides en les partides d'electrificació. Tots tindran presa de terra (tt), obligatòria segons normativa. S'inclou la realització de previsions de forats en sostres per als pasos d'instal·lacions que siguin necessaris i ajuts del ram de paleta. Segons plànols d'instal.lacions. Segons Plec de Condicions adjunt al projecte. Segons Normativa vigent en materia de Seguretat i Salut. (P - 5)			
6	EG2B1311	m	Canal protectora d'alumini per a distribució de cablejat i adaptació de mecanismes, amb 1 compartiment, de 100 mm d'ample i de 50 a 60 mm de profunditat, amb 1 tapa de 80 mm, acabat anoditzat gris, montada sobre paraments amb part proporcional d'accesoris i d'elements d'acabat (P - 58)	87,29	18,750	1.636,69
7	EG61CEC6	u	Subministre i instal·lació de caixe de mecanismes per a canal/encastada en parament formada per: - 2 bases d'endoll subministre normal (color blanc) - 2 bases d'endoll subministre SAI (color vermell) - 2 unitats informática RJ-45 Totalment connectat i verificat. (P - 59)	145,00	8,000	1.160,00
8	EG61CEC9	U	Desplaçament de caixa existent formada per: Desmuntatge i acopi de caixe de mecanismes per a canal/encastada en parament formada per: - 2 bases d'endoll subministre normal (color blanc) - 2 bases d'endoll subministre SAI (color vermell) - 2 unitats informática RJ-45 Instal·lació en nova ubicació, totalment connectat i verificat. (P - 60)	55,00	10,000	550,00
9	EG633152	u	Pressa de corrent bipolar amb pressa de terra lateral, encastat , de característiques similars als existents (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44. (P - 62)	20,62	15,000	309,30
10	EG621197KZJ5	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, model similar als existents, totalment instal·lat i verificat.. (P - 61)	24,71	7,000	172,97
11	DOWNLIGHL1	u	Instal·lació i muntatge de Downlight led recuperat, model DLA Trionic 200 mm 30W 840 3000 Lm, tipus L7, amb p.p. de cablejat, canalitzacions i petit material. (P - 9)	86,47	10,000	864,70
12	DOWNLIGHL2	u	Subministre, instal·lació i muntatge de Downlight led, model DLA Trionic 150 mm 20W 840 2000 Lm, tipus L7, amb p.p. de cablejat, canalitzacions i petit material. Model similar als existents a l'edifici. (P - 10)	86,47	14,000	1.210,58
13	EHV21080	u	Subministre i instal·lació de multisensor autónom per a detecció de moviment per On / Off de llum PHILIPS Occuswitch avanzado LRM1080, amb caixa de superfície en zones on sigui necessari. Amb p.p. de cablejat, petit meterial, connexionat, posada en marxa i verificació. (P - 64)	104,86	1,000	104,86
14	EH61RC4A	u	Enllumenat d'emergéncia amb làmpara led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aisllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, similar a les existents, col·locada encastada a sostre. (P - 63)	75,00	6,000	450,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.07			**12.789,10**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 08 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEF1G100	u	Desplaçament equip d'expansió directa 2x1 de 2 cassttes existents fins a nova ubicació, amb les actuacions necessàries (buidat de gas amb recuperació, trasllat d'unitats interiors, modificació de canonades i aïllaments, neteja , recàrrega amb gas segons fabricant, etc). Posada en marxa dels equips i verificació. (P - 28)	1.100,00	1,000	1.100,00
2	EEF1G300	u	Picatge instal·lació de climatització per a connexiónat de nou ramal, amb tall de vàlvules de tall, buidatge de la instal·lació, i posterior reomplert de la mateixa i posada en funcionament. (P - 29)	350,00	4,000	1.400,00
3	EFC94P99	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre PPR50, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 48)	26,56	220,000	5.843,20
4	EFC94P93	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre PPR40, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 45)	18,50	24,000	444,00
5	EFC94P98	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre PPR32, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 47)	13,01	24,000	312,24
6	EFC94P94	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre nominal 25, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment amb tub de PVC corrugat en baixades verticals. Tot segons norma UNE-EN ISO 15874-2 (P - 46)	9,36	96,000	898,56
7	ENH2C100	u	subministre i muntatge de connexionat de fancoil model CARRIER 42NH289CE, format per: - 4 vàlvules de bola DN25 - 4 maniguets antivibratoris DN25 - 2 filtres col·ladors DN25 - 2 vàlvules de regulació, d'equilibrat i estabilització de pressió diferencial DN25, tipus TA. Inclou p.p. de muntatge i connexionat hidràulic. (P - 71)	750,00	4,000	3.000,00
8	EEJ61D38	u	Fan-coil de conductes, per a traballar en sistemes de distribució d'aigua de 4 tubs, de 1.30 kW de potència frigorífica i 1.50 kW de potència calorífica, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat, de les següents característiques: - cabal d'aire: 258 m3/h - Pressió disponible: 60 kPa - dimensiones: 234/680/520 mm - Tarjeta - Bomba de drenatge Marca/model: CARRIER / 42NH289CE IncloU conjunt d'amortidors, interruptor per a reparació, sifó de desaigüe, suport, petit material, subministre, acopi, transport, elevació, muntatge i posada en marxa. Tot segons indicacions del fabricant i documentació gràfica de projecte. (P - 31)	1.350,00	4,000	5.400,00

PRESSUPOST

9	EEF1GR40	u	Desplaçament de conjunt final de ramal compost per: - Desmuntatge del conjunt final de ramal existent - Muntatge del conjunt final de ramal format per 2 vàlvules de regulació, equilibratge i establització de pressió diferencial, 2 vàlvules d'alivi de pressió diferencial de disseny del circuit i 4 vàlvules de tall. (P - 30)	980,00	1,000	980,00
10	EE51D0BA	m2	Formació de conducte rectangular de placa de llana de roca per a aïllaments (106 a 115 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 25)	20,54	30,000	616,20
11	EEKB2222	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire, model TROX VDW-Q-Z-HD-M400x16, d'aletes deflectores sectoritzades d'ABS, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 400 mm de costat, de 16 sortides, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat i boca de connexió circular de 198 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, i sense comporta de regulació, muntat suspès al sostre Difusor: Tipus DI02 (P - 34)	95,60	4,000	382,40
12	EEK1773B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, model TROX AT 225x125, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, amb regulació de cabal, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment Tipus RE-01 (P - 32)	62,00	5,000	310,00
13	EEK1774B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, model TROX AT 325x125, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, amb regulació de cabal, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment Tipus RE-02 (P - 33)	69,00	4,000	276,00
14	EEKQ2531	u	Comporta de regulació de cabal de planxa d´acer galvanitzat de 250 mm d´amplària i 250 mm d´alçària, col·locada (P - 35)	189,81	1,000	189,81
15	EFQ33EGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 54)	13,98	220,000	3.075,60
16	EFQ33EDK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 53)	12,62	24,000	302,88
17	EFQ33ECK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 52)	11,09	24,000	266,16
18	EFQ33C9K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 51)	6,69	96,000	642,24
19	EE52Q24A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb classificació a l'estanquitat C, amb juntes, unions i accessoris de tipus ´´METU´´ que garanteixin altes prestacions d'estanquitat, muntat adossat amb suports (P - 26)	30,94	40,100	1.240,69
20	EE6182C0	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix,	34,34	48,120	1.652,44

			amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, muntat exteriorment, adherit (P - 27)			
TOTAL	CAPÍTULO		01.08			**28.332,42**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 09 INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1J41A001	u	Connexió de la instal.lació de lampisteria interior d'una consulta segons plànols, esquemes i memòria de Projecte.Format per: - Derivacions de PP per a subministrament d'aigua freda, amb tubs de diàmetre 20 mm (segons plànols de projecte), unions segons fabricant, amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment. - Connexió des de canonada general existent. - Clau de pas general de consulta (AFCH) amb vàlvula de bola de llautó. - Connexió a la xarxa d'aigua interior existent Els muntants verticals i horitzontals es fixaran amb brides a les bases de suport. El dimensionat dels tubs segons l' indicat en els plànols i esquemes de projecte. Els tubs seran perfectament llisos, de secció circular, i perfectament calibrats. Les corbes es realitzaran amb colzes i peces especials. Els aïllaments es col·locaràn segons normativa vigent i proteccions segons indicacions documentació gràfica. Tota la instal·lació ha de complir la normativa vigent.Inclou la tramitació amb la companyia de la instal·lació segons les seves exigències. La instal·lació quedarà finalitzada segons normativa de la companyia subministradora. Inclòs ajuts del ram de paleta. Segons plànols d'instal.lacions. Segons punts del Plec de Condicions adjunt al projecte. Segons Normativa vigent en materia de Seguretat i Salut. (P - 7)	360,00	5,000	1.800,00
2	EFC94P94	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre nominal 25, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 16 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment amb tub de PVC corrugat en baixades verticals. Tot segons norma UNE-EN ISO 15874-2 (P - 46)	9,36	24,000	224,64
3	EFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 50)	6,66	24,000	159,84
4	EFC9PI10	u	Picatge d'instal·lació de lampisteria per a connexió de ramal, amb totes les accions necessàries (buidat, talls, etc). (P - 49)	80,00	5,000	400,00
5	EJ13B212	u	Lavabo d'acer inoxidable quadrat de 40x40x35 cm col·locat amb suports murals. Amb sifó cromat inclós. (P - 65)	290,00	4,000	1.160,00
6	EJ13U010	u	Lavabo d'acer inoxidable quadrat de 40x40x35 cm col·locat encastat a taulell, amb sifó cromat. (P - 66)	308,23	1,000	308,23
7	EJ2311CG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb maneta gerontològica i amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets (P - 67)	72,23	5,000	361,15
TOTAL	CAPÍTULO		01.09			**4.413,86**

PRESSUPOST

CAPÍTULO 10 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM112120	u	Sensor óptic analògic direccionable per a instal·lació contra incendis analógica, segons norma UNE-EN 54-7. Detecció mitjançant el principi de reflexió de la llum, amb algoritmes de verificació i compensació de bruticia. Disposa de Led i incorpora terminals per a connexió de led remoto. Tot segons normes EN-54 part 7 i 17 , dispossa de certificació CPR.. Model compatible amb la instal·lació actual. Inclou base de connexió Inclou p.p. de cablejat de detecció d'incedis 2x1.5 mm2 resistent al foc 3H color vermell, tubs, canalitzacions, caixes de registre, petit material i resta d'accessoris. Inclou els treballs i actuacions per afegir-se a la instal·lació actual. (P - 68)	115,00	4,000	460,00
2	EM114000	u	Reprogramació centraleta d'incendis per afegir els nous detectors instal·lats. (P - 70)	450,00	1,000	450,00
3	EM1121D1	u	Desplaçament de sensor de fums òptic existent fins a nova ubicació. (P - 69)	24,00	2,000	48,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.10			**958,00**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 11 INSTAL·LACIÓ VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP434670	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6A U/UTP, aillament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal, per a donar serveï Ethernet a 10 Gbps. (P - 72)	2,12	480,000	1.017,60
2	EP4346H1	u	Recol·locació de cablejat de veu i dades existent de l'antic laboratori per a connectar a les noves caixes de mecanismes, resepctant la seva numeració i ordre existent. (P - 73)	850,00	1,000	850,00
3	EP7311D2	u	Pressa de senyal de veu i dades, tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoría 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aillant, amb tapa, model similar als existents, encastada. (P - 74)	29,03	16,000	464,48
4	CERTIF	u	Certificació i rotulació de pressa de veu i dades (P - 8)	7,69	36,000	276,84
TOTAL	CAPÍTULO		01.11			**2.608,92**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 12 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED11I040	u	Xarxa horitzontal de petita evaquacio, per a consulta, composta per lavabo, incloent tubs de PVC sèrie b, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, segellats i tots els elements necessaris per la correcta instal·lació fins a baixant general (P - 22)	98,00	5,000	490,00

PRESSUPOST

2	ED11IR10	u	Tancaments de instal·lació evacuació existents sense ús. (P - 24)	380,00	1,000	380,00
3	ED11IC30	u	Xarxa hor. evacuació climatització, composta per 6 unitats interiors de climatització, incloent tubs de PVC sèrie b, peces especials, com colzes, peces en t, unions roscades, sifons, segellats i tots els elements necessaris per la correcta instal·lació fins a baixant general (P - 23)	450,00	1,000	450,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.12			**1.320,00**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 13 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV41210	m	Posada en marxa de la instal·lació, inclou els següents conceptes: - Ingenieria i programació dels equips indicats al pressupost, segons les especificacions definides als esquemes de projecte. - Treballs de posada en marxa de la instal·lació - Formació del personal de manteniment per al correcte funcionament de la instal·lació - Realització de la documentació del projecte, incloent-hi els esquemes eléctrics i especificacions dels materials, memòria de funcionament i manual d'usuari. - Desplaçament del personal a la instal·lació per a la realització de la posada en marxa. (P - 36)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	EEV4L500	u	Subministre i instal·lació de controlador de fancoil model e-Room Modular 4E/4S ECO HMI Modbus o equivalent, Controlador fan-coil EC per a consultes, Modbus RS-485: - 4 Entradas: Contacto Tarjetero/Detector Movimiento, Contacto Ventana, Sonda Agua/Contacto Puerta, Auxiliar. - 1 Salida analógica 0-10V: Fan-Coil EC - 3 Salidas relé: Electroválvula agua fría, Electroválvula agua caliente/Iluminación, Iluminación. - Bus de campo: RS-485 - Protocolo: Modbus RTU - Bus de comunicaciones RS-485 para conexión con e-Display - Alimentación de salida 24Vdc, 200mA - Interface NFC para configuración con APP, indicadores LED de señalización estado entradas/salidas/comunicaciones. - Conector lateral de expansión a otros módulos. - Caja carril DIN, dimensiones 106x98x58mm (x-y-z) - Alimentación 85-264 Vac, 50/60Hz - Conectores extraíbles - CE rango Industrial Tot segons esquemes de projecte i dades del fabricant (P - 38)	220,00	4,000	880,00
3	EEV4L505	u	Display controlador fancoil model e-Touch Display 4P White o equivalent, display tactil per a control de climatització, color blanco - Amplio display tipo LCD gris retroiluminado blanco - 4 teclas táctiles para funciones: Marcha/Paro, +Tª, -Tª, Velocidad Fan Coil - Sensor temperatura integrado en el interior del frontal, rango +5 a +45ºC - Antena y sensor NFC para configuración con APP en teléfono móvil - Requiere acoplador de bus e-Bus Display o e-Bus Controller (no inclós) - Marco - Dimensiones: 142x86x8,5 mm (W-H-D) (P - 39)	80,00	4,000	320,00
4	EEV4L540	u	Subministre i instal·lació de e-Bus Display, Acoplador de bus	65,00	4,000	260,00

PRESSUPOST

			para e-Touch Display, con comunicación RS-485 para e-Room Modular - Dispone de conector para panel e-Touch Display - Bus de comunicaciones RS-485 - Montaje empotrado en pared con caja BTicino 504E (no incluida) - Compatible con familia equipos e-Room Modular - Alimentación 12-24Vcc, 14mA (P - 40)			
5	EEV4L600	u	Subministre i instal·lació de servidor automatización multiprotocolo BACnet Monitorización y control: Incluye servidor web con aplicación SCADA para descarga de gráficos personalizados 7 puertos de comunicación: 2xEthernet Multiprotocolo+BACnet, 1xLIOB-FT, 1xRS-485, 1xExt, 2xUSB Protocolos Bacnet/IP, Modbus TCP (Master/Slave), KNX-IP, OPC (XML-DA y XML-UA), LIOB-Conect/FT, Modbus RS-485 (Master/Slave), Bacnet MS/TP (RS-485), M-BUS o KNX TP1 (*), EnOcean (**), Wi-Fi (**) Incorpora display gráfico 128x64 con botón pulsador para navegación, reloj interno, horarios, alarmas, históricos y envío de correos electrónicos Alimentación: 12-35 Vdc / 12-24 Vac, 3W Caja carril DIN, 107x100x60mm (WxHxD) (*): Requieren adaptdor externo (**): Se conectan a 2 puertos USB del equipo (P - 41)	910,00	1,000	910,00
6	EEV4L610	u	Subministre i instal·lació de finalitzador de xarxa Terminador Red pasivo para redes RS-485, 2 ports: 1 Terminal ethernet + 1 Terminal embornable - Formato Carril DIN 1TE (P - 42)	45,00	1,000	45,00
7	EEV4L615	u	Subministre i instal·lació de font d'alimentació: Fuente Alimentación carril DIN 85-265Vac/24Vdc 15W, Entrada: 85-265Vac 50-60Hz, Salida 24Vdc, 15W 8 LPOW-2415B 1 86,00 - Incluye conector extraible para salida 24Vcc - Dimensiones: 55x100x60 (LxWxH), DIM025 (P - 43)	86,00	1,000	86,00
8	EEV4L700	u	Quadre de control per a la pasarel·la al BMS (P - 44)	550,00	1,000	550,00
9	EEV4L200	u	Desplaçament de control d'accessos existent en porta de laboratori i instal·lació en porta d'accès a la sala de treball, inclou programació. (P - 37)	420,00	1,000	420,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.13			**4.471,00**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 14 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ71M100	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M1, format per sobre de taulell aglomerat de 35mm xapat en melamina amb cantell arrodonit longitudinal, i estructura de suport amb potes metàl·liques. Inclòs forats per sortida de cablejat amb embellidors. Dimensions aproximades: 2.87 + 10.04 + 2.87 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 72 cm. Moble tipus M1. (P - 75)	5.980,00	1,000	5.980,00
2	EQ71M110	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M2, format per sobre de taulell aglomerat de 35mm xapat en melamina amb cantell arrodonit longitudinal, i estructura de suport amb potes metàl·liques. Inclòs forats per sortida de cablejat amb embellidors.	790,00	3,000	2.370,00

PRESSUPOST

			Dimensions aproximades: 2.30 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 72 cm. Moble tipus M2. (P - 76)			
3	EQ71M200	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M3, format per estructura interior i prestatges de melamina blanca de 19 mm de gruix, amb formació de moble per a pica amb balda fixada amb sistema cremallera, portes de compacte de 1 mm de color blanc Alpino F1040 de Formica, Taulell d'HPL de 1,2 mm de gruix, 60cm d'amplària, frontal de 20cm del mateix material, sense faldó. Col·locat sobre moble baix. Frontal de HPL blanc. Costelles laterals de DM de 20 mm, xapades amb compacte de 1 mm acabat color blanc. Accesoris: Maneta model FSB 363617. Color alumini amb tractament antibacterià. Inclós realització de forats per sortida de canonades. Dimensions aproximades: 2.27 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 90 cm. Moble tipus M3. (P - 77)	2.980,00	1,000	2.980,00
4	EQ71M220	u	Subministre i instal·lació de moble tipus M4, format per estructura interior i prestatges de melamina blanca de 19 mm de gruix, amb balda fixada amb sistema cremallera, portes i calaixos de compacte de 1 mm de color blanc Alpino F1040 de Formica, Taulell d'HPL de 1,2 mm de gruix, 60cm d'amplària, frontal de 20cm del mateix material, sense faldó. Accesoris: Maneta model FSB 363617. Color alumini amb tractament antibacterià. Dimensions aproximades: 1.50 m amb una amplada de 70 cm i una alçada de 90 cm. Moble tipus M4. (P - 78)	1.580,00	1,000	1.580,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.14			**12.910,00**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 15 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1GR10101	m3	Gestió de residus, inclou transport a abocador autoritzat, amb contenidor de 7 m3. (P - 6)	45,00	13,088	588,96
TOTAL	CAPÍTULO		01.15			**588,96**

OBRA 01 PRESUPUESTO 23013
CAPÍTULO 16 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	041	UD	Realització de totes les mesures de seguretat i salut descrites al Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Inclou mitjans de protecció personal i col·lectiva. (P - 1)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	CAPÍTULO		01.16			**2.000,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capítulo	01.01	Actuacions prèvies	4.539,45
Capítulo	01.02	Divisòries	5.281,53
Capítulo	01.03	Paviments	6.456,90
Capítulo	01.04	Revestiments verticals	4.871,78
Capítulo	01.05	Revestiments horitzontals	2.936,93
Capítulo	01.06	Fusteries interiors	10.850,00
Capítulo	01.07	Instal·lació eléctrica	12.789,10
Capítulo	01.08	Instal·lació de climatització	28.332,42
Capítulo	01.09	Instal·lació de lampisteria	4.413,86
Capítulo	01.10	Instal·lació de detecció d'incendis	958,00
Capítulo	01.11	Instal·lació veu i dades	2.608,92
Capítulo	01.12	Instal·lació d'evacuació	1.320,00
Capítulo	01.13	Control	4.471,00
Capítulo	01.14	Mobiliari	12.910,00
Capítulo	01.15	Gestió de residus	588,96
Capítulo	01.16	Seguretat i Salut	2.000,00
Obra	**01**	**Presupuesto 23013**	**105.328,85**
			105.328,85

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Presupuesto 23013	105.328,85
			105.328,85

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		105.328,85
13 % DESPESSES GENERALS SOBRE 105.328,85.....		13.692,75
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 105.328,85.....		6.319,73
Subtotal		125.341,33
21 % IVA SOBRE 125.341,33.....		26.321,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	151.663,01

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT CINQUANTA-UN MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)

DOCUMENTO Nº 3.
PLIEGO DE CONDICIONES.

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL
- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR
- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: **PROYECTO TÉCNICO DE ADECUACIÓN PARCIAL DE LA PLANTA BAJA DEL EDIFICIO GARBI DEL PARC SANITARI PERE VIRGILI. UNIDAD DE NEURODEGENERATIVAS**

PROMOTOR: **Vall d'Hebron Barcelona**

SITUACIÓN: **Carrer d'Esteve Terradas 30, Barcelona**

SUMARIO

Páginas

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- ***CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES*** 4
  - Naturaleza y objeto del pliego general
  - Documentación del contrato de obra
- ***CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS*** 4

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS 4
- Delimitación de competencias
- El Proyectista
- El Constructor
- El Director de obra
- El Director de la ejecución de la obra
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA 5
- Verificación de los documentos del Proyecto
- Plan de Seguridad y Salud
- Proyecto de Control de Calidad
- Oficina en la obra
- Representación del Contratista. Jefe de Obra
- Presencia del Constructor en la obra
- Trabajos no estipulados expresamente
- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
- Faltas de personal
- Subcontratas

EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN 6
- Daños materiales
- Responsabilidad civil

EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES 7
- Caminos y accesos
- Replanteo
- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
- Orden de los trabajos
- Facilidades para otros Contratistas
- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
- Prórroga por causa de fuerza mayor
- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
- Condiciones generales de ejecución de los trabajos
- Documentación de obras ocultas
- Trabajos defectuosos
- Vicios ocultos
- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
- Presentación de muestras
- Materiales no utilizables
- Materiales y aparatos defectuosos
- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
- Limpieza de las obras
- Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS 8
- Acta de recepción
- De las recepciones provisionales
- Documentación de seguimiento de obra
- Documentación de control de obra
- Certificado final de obra
- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
- Plazo de garantía
- Conservación de las obras recibidas provisionalmente
- De la recepción definitiva
- Prórroga del plazo de garantía
- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

- ***CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS*** 9

EPÍGRAFE I.º 9
- Principio general

EPÍGRAFE 2 º 9
- Fianzas
- Fianza en subasta pública
- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
- Devolución de fianzas
- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS 9
- Composición de los precios unitarios
- Precios de contrata. Importe de contrata
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios

Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN 10
Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidades del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS 10
Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS 11
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos por parte del propietario

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS 12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario
Pago de arbitrios
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- ***CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES*** 13

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES 13
Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES 13
Materiales para hormigones y morteros
Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y cinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

- **CAPÍTULO V. PRESCRPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO** 16
Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar
Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES 26

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** 27

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE 27
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE 27
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88 27
EPÍGRAFE 4 º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI 28
EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES 29

CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES
PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.
Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

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

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

CAPITULO II
DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Articulo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo*10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan

de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el articulo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de

un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Articulo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Articulo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Articulo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajo que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Articulo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá

la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Articulo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Articulo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Articulo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III
DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º
PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS

Articulo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Articulo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Articulo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Articulo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

a) Obras por administración directa
b) Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su rea-

lización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

CAPITULO IV
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º
CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**

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

***Artículo* 2.- Pruebas y ensayos de materiales.**

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

***Artículo* 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

***Artículo 4.*- Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º
CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

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

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

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

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

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

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

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO_4, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

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

Se establecen los siguientes límites:

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

5.4. Cemento.

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

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

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

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

***Articulo* 6.- Acero.**

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

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

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

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

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

6.2. Acero laminado.

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

caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

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

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

***Artículo* 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

7.1. Productos para curado de hormigones.

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

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

7.2. Desencofrantes.

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

***Articulo* 8.- Encofrados y cimbras.**

8.1. Encofrados en muros.

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

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

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

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

***Articulo* 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

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

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($S04Ca/2H_20$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

***Artículo* 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2
L. perforados = 100 Kg./cm^2
L. huecos = 50 Kg./cm^2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados.**

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

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

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

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la

longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

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

13.3. Azulejos.

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

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

13.4. Baldosas y losas de mármol.

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

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

13.5. Rodapiés de mármol.

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

***Artículo 14.*- Carpintería de taller.**

14.1. Puertas de madera.

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

14.2. Cercos.

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

***Artículo* 15.- Carpintería metálica.**

15.1. Ventanas y Puertas.

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

***Artículo* 16.- Pintura.**

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.
- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

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

16.2. Pintura plástica.

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

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

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:
- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

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

***Artículo* 18.- Fontanería.**

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

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

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

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

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

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

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

18.4. Tubería de cobre.

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

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

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

***Artículo* 19.- Instalaciones eléctricas.**

19.1. Normas.

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

19.2. Conductores de baja tensión.

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

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

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

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

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m^2

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

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

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

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

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCINES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

***Artículo* 20.- Movimiento de tierras.**

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan

la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

***Artículo 21.*- Hormigones.**

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- · Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el

Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

***Artículo* 22.- Morteros.**

22.1. Dosificación de morteros.

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

22.2. Fabricación de morteros.

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

22.3. Medición y abono.

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

***Artículo* 23.- Encofrados.**

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes

Parciales	20
Totales	40

- Desplomes

En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

***Artículo* 24.- Armaduras.**

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

***Articulo* 25 Estructuras de acero.**

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

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

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

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

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

25.4 Ejecución.

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

Trazado de ejes de replanteo

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

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

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

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

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

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

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

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

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

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

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

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

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

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

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

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

25.5 Control.

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

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

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

25.6 Medición.

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

25.7 Mantenimiento.

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

***Articulo* 26 Estructura de madera**.

26.1 Descripción.

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

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

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

26.3 Componentes.

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

26.4 Ejecución.

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

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

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

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

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

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

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

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

26.5 Control.

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

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

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

26.6 Medición.

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

26.7 Mantenimiento.

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

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

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

***Articulo 27*. Cantería.**

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

- **Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

- **Chapados**
  - Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- **Mamposterías y sillarejos**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma irregular o lajas.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- **Sillerías**
  - Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
  - Forma regular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
- **Piezas especiales**
  - Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
  - Forma regular o irregular.
  - Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
  - Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
  - Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
  - Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m^2 indicando espesores, ó por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m^2, no descontando los huecos inferiores a 2 m^2.

Los solados se medirán por m^2.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

***Articulo* 28.- Albañilería.**

28.1. Fábrica de ladrillo.

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

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

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m^3 de pasta.

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

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

La medición se hará por m^2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

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

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

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

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

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

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

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

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

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

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

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

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

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las

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

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

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

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

28.6. Enlucido de yeso blanco.

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

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

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

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

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

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

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

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

Preparación del mortero:

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

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

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

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

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

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

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

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

Durante la ejecución:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Después de la ejecución:

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

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

28.8. Formación de peldaños.

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

***Artículo* 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones**.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- ***Formación de pendientes***. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

  - La estructura principal conforma la pendiente.
  - La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubier-

ta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas**:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros**:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- ***Formación de tableros:***

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

***Articulo* 30. Cubiertas planas. Azoteas**.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.
Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 **Control.**

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.
Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

***Articulo* 31. Aislamientos.**

31.1 Descripción.

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

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fieltros ligeros:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado.
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con papel alquitranado.
    - Con velo de fibra de vidrio.
  - Mantas o fieltros consistentes:
    - Con papel Kraft.
    - Con papel Kraft-aluminio.
    - Con velo de fibra de vidrio.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
    - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
  - Paneles semirrígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, sin recubrimiento.
    - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
    - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Paneles rígidos:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
    - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
    - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
    - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
    - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

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

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

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

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

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

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

31.4 Ejecución.

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

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

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

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

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

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

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

31.5 Control.

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

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

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

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

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

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

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

31.7 Mantenimiento.

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

***Articulo* 32.- Solados y alicatados.**

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

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

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

32.2. Solados.

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

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

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

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

32.3. Alicatados de azulejos.

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

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

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

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

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

***Artículo* 33.- Carpintería de taller.**

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

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

Condiciones técnicas

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

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

Cercos de madera:

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

Tapajuntas:

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

***Artículo* 34.- Carpintería metálica.**

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

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

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

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

***Artículo* 35.- Pintura.**

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

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

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

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

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

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

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ªC.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

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

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

35.2. Aplicación de la pintura.

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

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

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

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

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

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

- Madera:

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

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

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

por el fabricante.

- Metales:

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

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

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

35.3. Medición y abono.

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

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

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

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

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

***Artículo* 36.- Fontanería.**

36.1. Tubería de cobre.

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

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

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

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

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

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

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

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

***Artículo* 37.- Instalación eléctrica.**

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

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

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

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

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

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

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

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

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

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

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

TUBOS PROTECTORES.

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

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

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

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

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

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

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

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

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

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

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

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

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

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

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

PUESTA A TIERRA.

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

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

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

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

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

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados

o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

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

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

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

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

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

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

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

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

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

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

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

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

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

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

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

Volumen 0

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

Volumen 1

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

Volumen 2

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

Volumen 3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

***Artículo* 38.- Precauciones a adoptar.**

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

EPÍGRAFE 4.º
CONTROL DE LA OBRA

***Artículo* 39.- Control del hormigón.**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica Fck =250 kg./cm^2
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.
Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA
Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO
Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS
Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2
CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

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

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

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

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

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

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:
- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.
En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:
- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

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

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR
El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

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

EPÍGRAFE 3.º

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

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

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

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

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

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

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

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

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

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

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

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

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

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

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

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

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

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

5.4.- Toma de muestras.

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

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

5.5.- Normas de ensayo.

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

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

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

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

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

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

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

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

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

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

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

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

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

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

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

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

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

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

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

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo 't" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

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

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

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

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

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

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

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

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

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

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.

- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

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

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

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

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

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

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

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

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

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

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

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

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

EPÍGRAFE 5.º

ANEXO 5
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores: Hospital Universitari Vall d'Hebron

Contratista: Efficentre

Arquitecto: **Xavier Gracia Quilez - Eloy Parrales Zapico**

Aparejador:----------

Tipo de obra**: Proyecto Técnico de reforma de la planta 9 del Hospital Universitari Vall d'Hebron de Barcelona para ubicar la nueva unidad de arritmias**

Licencia:

Fdo.: *El Arquitecto*

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 29 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Barcelona, a 23 de mayo de 2023 .

LA PROPIEDAD
Fdo.:

LA CONTRATA
Fdo.:

DOCUMENTO Nº 4.
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

PROYECTO TÉCNICO DE ADECUACIÓN PARCIAL DE LA PLANTA BAJA DEL EDIFICIO GARBI DEL PARC SANITARI PERE VIRGILI. UNITAT NEURODEGENERATIVES

CARRER D'ESTEVE TERRADAS 30
Barcelona

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (R.D. 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, ART. 6).

Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 en Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.

OBRA: **Proyecto Técnico de Reforma parcial de la planta baja del edificio Garbí del Parc Sanitari Pere Virgili del Hospital Universitari Vall d'Hebron de Barcelona**

SITUACION: **Carrer d'Esteve Terradas 30, 08023 Barcelona**

PROPIEDAD: **Hospital Universitari Vall d'Hebron**

ÍNDICE:

0 .-PRELIMINAR

1.- MEMORIA

1.1.-Datos de Obra.
1.2.-Consideración general de riesgos.
1.3.-Fases de la obra.
1.4-Análisis y prevención de riesgos en las fases de obra.
- 1.4.1 Procedimientos y equipos técnicos a utilizar en obra.
- 1.4.2 Tipos de riesgos.
- 1.4.3. Medidas preventivas.
- 1.4.4. Protecciones colectivas.
- 1.4.5. Protecciones personales.

1.5.-Análisis y prevención de riesgos en los medios y en la maquinaria.
1.6.-Análisis y prevención de riesgos catastróficos.
1.7.-Cálculo de los medios de seguridad.
1.8.-Medicina preventiva y primeros auxilios.
1.9.-Medidas de higiene e instalaciones del personal.
1.10.-Formación sobre seguridad.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1 Legislación vigente.
2.2 Régimen de responsabilidades y atribuciones en materia de seguridad.
2.3 Empleo y mantenimiento de los medios y equipos de protección.
2.4 Órganos o comités de seguridad e higiene. Consulta y participación de los trabajadores
2.5 Servicios médicos.
2.6 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar.
2.7 Previsiones del contratista o constructor.

0.- PRELIMINAR.

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción y en base al los principios de acción preventiva establecidos en el articulo 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals",

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 6 del R.D. 1627/1997, puesto que:

-El presupuesto de contrata es inferior a 450.759,08.- €

-Que la duración estimada es inferior a 30 días laborables, no empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

-El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo.

De acuerdo con el art. 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborables evitables y las medidas técnicas precisas para ello, la relación de riesgos laborables que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y cualquier tipo de actividad a desarrollar en obra.

En el estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, siempre dentro del marco de la Ley 31/1.995 de prevención de Riesgos Laborables.

1. MEMORIA.

1.1. DATOS DE LA OBRA:

1.- Situación del edificio:

Situación de la parcela o solar: Edificio sanitario aislado existente
Accesos: Trama urbana del centro del municipio

2.- Topografía y entorno:

Descripción de la parcela o solar y su entorno (calles y accesos): centro de la población
Descripción de la intensidad de circulación de vehículos: calle con tráfico medio

3.- Subsuelo e instalaciones subterráneas:

No existe sótanos bajo la zona de actuación. No se actua en el subsuelo.

4.- Edificio proyectado.

Reforma parcial de la planta baja de un edificio existente, sin afectación de estructura.

5.- Presupuesto de ejecución de contrata de la obra.

80.000 €

6.- Duración de la obra y numero de trabajadores punta.

La previsión de duración de la obra es de 4 meses .
El número de trabajadores punta asciende a 15.

7.- Materiales previstos en la construcción.

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra, tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso de construcción.

8.- Datos del Encargante.

Hospital Universitari Vall d'Hebron de Barcelona, Passeig de la Vall d´'Hebron 119-129, 08035 Barcelona

9.- Datos del Coordinador en materia de Seguridad y salud.

Nombre. Eloy Parrales Zapico
Dirección: Calle Frederic Mompou 4a, 08960 Sant Just Desvern, Barcelona
Teléfono: 627580997

1.2. CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS.

1.-Situación del edificio.

Por la situación, no se generan riesgos.

2.-Topografía y entorno.
Nivel de riesgo bajo sin condicionantes de riesgo aparentes, tanto para circulación de vehículos, como para la programación de los trabajos en relación con el entorno y sobre el solar.

3.-Subsuelo e instalaciones subterráneas.
No se actua, por lo que no hay riesgo de derrumbamiento de los taludes laterales en caso de excavación, con posible arrastre de instalaciones subterráneas si las hubiere.

4.-Obra proyectada.
Riesgo bajo y normal en todos los componentes del edificio proyectado, tanto por dimensiones de los elementos constructivos como por la altura del edificio.

5.- Presupuesto de seguridad y salud.
Debido a las características de la obra, se entiende incluido en las partidas de ejecución material de la globalidad de la obra.

6.-Duración de la obra y numero de trabajadores punta.
Riesgos normales para un calendario de obra normal y un numero de trabajadores punta fácil de organizar.

7.-Materiales previstos en la construcción, peligrosidad y toxicidad.
Todos los materiales componentes del edificio son conocidos y no suponen riesgo adicional tanto por su composición como por sus dimensiones. En cuanto a materiales auxiliares en la construcción, o productos, no se prevén otros que los conocidos y no tóxicos.

1.3.- FASES DE LA OBRA.

Dado que la previsión de construcción de este edificio probablemente se hará por una pequeña constructora que asumirá la realización de todas las partidas de obra, habiendo dos fases especificas de obra en cuanto a los medios de S.T. a utilizar en la misma, se adopta para la ordenación de este estudio:

1º) Considerar la realización del mismo en un proceso de una fase a los efectos de relacionar los procedimientos constructivos, los riesgos, las medidas preventivas y las protecciones personales y colectivas.
2º) La fase de implantación de obra, o centro de trabajo, sobre el solar, así como montaje de valla y barracones auxiliares, queda bajo la responsabilidad de la constructora, dada su directa vinculación con esta.
3º) El levantamiento del centro de trabajo, así como la S.T. fuera del recinto de obra, queda fuera de la fase de obra considerada en este estudio de la S.T.

1.4.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS FASES DE OBRA

A la vista del conjunto de documentos del proyecto de edificio, sé expondrán en primer lugar: los procedimientos y equipos técnicos a utilizar, a continuación, la deducción de riesgos en estos trabajos, las medidas preventivas adecuadas, indicación de las protecciones colectivas necesarias y las protecciones personales exigidas para los trabajadores.

1.4.1.- PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS TÉCNICOS A UTILIZAR.

Se comienza la obra por la realización de la demolición de la zona exterior para con maquinaria pequeña, ejecución de vaciado de tierras y hormigonado de zapatas. Colocadas las armaduras, el hormigonado se hará directamente desde el camión hormigonera por medio del embudo correspondiente.

La estructura resistente será de hormigón armado y forjados unidireccionales. Se iniciará con el encofrado de muros mediante placas metálicas prefabricadas. La estructura de encofrado para forjados será de madera.

Maquinaria prevista: Vibrador, Sierra circular, Camión hormigonera. Como medios auxiliares, se utilizarán las corrientes.
Para los cerramientos exteriores se utilizarán andamios

Los cerramientos interiores con andamios sobre borriquetas.

En la cubierta la barandilla perimetral se realizará cuanto antes lo permita la organización de la obra.

Para los trabajos interiores se considerará el trabajo previo como situar los materiales en el lugar adecuado. Se realizará mediante grúa y desembarco en el forjado que corresponda. Las herramientas a utilizar serán las tradicionales.

1.4.2.- TIPOS DE RIESGOS.

Analizados los procedimientos y equipos a utilizar en los distintos trabajos de esta edificación, se deducen los siguientes riesgos:

- Caídas de altura a la zanja de cimentación.
- Caídas de altura desde los forjados de la estructura, desde la cubierta y en trabajos en fachadas y por los huecos previstos.
- Caídas al mismo nivel en todas las plantas de elevación de la edificación, especialmente en la planta baja por la acumulación de materiales, herramientas y elementos de protección en el trabajo.
- Caídas de objetos suspendidos a lo largo de las fachadas y por los huecos previstos para los ascensores.
- Atropellos durante el desplazamiento de la máquina excavadora para el muro pantalla, y excavadoras en general y camiones.
- Golpes con objetos o útiles de trabajo en todo el proceso de la obra.
- Generación de polvo o excesivos gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante casi todos los trabajos.
- Explosiones e incendios.
- Electrocuciones en el manejo de herramientas y sobre la red de alimentación eléctrica.
- Esguinces, salpicaduras y pinchazos, a lo largo de toda la obra.
- Efectos de ambiente con polvo a lo largo de toda la obra.
- Riesgos de temporada:
- Realización de la estructura durante la primavera y verano con exposiciones al sol y altas temperaturas.

Riesgos puntuales:

- Colocación de mástil de televisión sobre cuerpo de cobertura de escalera.
- Enfoscado y pintado de balcones y galerías de fachada con colocación de barandillas del edificio.

Riesgos generales del trabajo sobre los trabajadores sin formación adecuada y no idóneos para el puesto de trabajo que oferta este edificio.

1.4.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.

Partiendo de una organización de la obra donde el plan de S.T. sea conocido lo mas ampliamente posible, que el jefe de la obra dirija su implantación y que el encargado de obra realice las operaciones de su puesta en práctica y verificación, para esta obra las medidas preventivas se impondrán según las líneas siguientes:

- Normativa de prevención dirigida y entregada a los operarios de las máquinas y herramientas para su aplicación en todo su funcionamiento.
- Cuidar del cumplimiento de la normativa vigente en el:
  - Manejo de máquinas y herramientas.
  - Movimiento de materiales y cargas.
  - Utilización de los medios auxiliares.
- Mantener los medios auxiliares y las herramientas en buen estado de conservación.
- Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos y de aceras y pasos para los trabajadores.
- Señalización de la obra en su generalidad y de acuerdo con la normativa vigente.
- Protección de huecos en general para evitar caídas de objetos.
- Protecciones de fachadas evitando la caída de objetos o personas.
- Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de obra.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de las zonas de trabajo y cercado si es necesaria la prevención.
- Medidas especificas:
- En cimentación, tapar o vallar la excavación durante la interrupción del proceso constructivo.
- En excavaciones, vallado de la excavación, sondeo de bordes de la excavación, taludamiento en rampa y protección lateral de la misma.
- En la elevación de la estructura, coordinación de los trabajos con la colocación de las protecciones colectivas, protección de huecos en general, entrada y salida de materiales en cada planta con medios adecuados.
- En la albañilería, trabajar unidamente con andamios normalizados. Caso de que no fuera posible, conseguir que el andamio utilizado cumpla la norma oficial.

1.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Las protecciones colectivas necesarias se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración a las partidas de obra en cuanto a los tipos de riesgos indicados anteriormente y a las necesidades de los trabajadores. Las protecciones previstas son:

- Señales varias en la obra de indicación de peligro.
- Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
- Valla de obra delimitando y protegiendo el centro de trabajo.
- Módulos prefabricados para proteger los huecos de excavación.
- Señalización con cordón de balizamiento en el margen de la rampa de excavación.
- Barandilla rígida vallando el perímetro del vaciado de tierras.
- Horcas y redes para el levantamiento de la estructura resistente.
- Redes para trabajos de desencofrado.
- Mallazo para protección en huecos horizontales del forjado.
- Barandillas flexibles en plantas aún completamente encofradas.
- Barandillas rígidas para el resto de las plantas.
- Plataforma de madera cubriendo el espacio entre el edificio y las instalaciones del personal.
- Redes sobre montantes metálicas para el pintado de balcones.
- Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.

Finalmente, el plan puede adoptar mayores protecciones colectivas; en primer lugar todas aquellas que resulten según la normativa vigente y que aquí no estén relacionadas; y, en segundo lugar, aquellas que considere el autor del plan incluso incidiendo en los medios auxiliares de ejecución de obra para una buena construcción o que pueden ser estos mismos, como por ejemplo:

- Cuerdas de diámetro adecuado para servir de guía, desde el suelo, a la ferralla de pantallas de cimentación.

- Torretas de hormigonado con protecciones adecuadas.
- Pantalla protectora para entrada y salida de materiales.
- Tubos de bajada de escombros.

Todo ello armonizado con las posibilidades y formación de los trabajadores en la prevención de riesgos.

1.4.5.- PROTECCIONES PERSONALES

Las protecciones necesarias para la realización de los trabajos previstos desde el proyecto son las siguientes:

- Protección del cuerpo de acuerdo con la climatología mediante ropa de trabajo adecuada.
- Protección del trabajador en su cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura con los siguientes medios:
    - Casco
    - Poleas de seguridad.
    - Cinturón de seguridad.
    - Gafas antipartículas.
    - Pantalla de soldadura eléctrica.
    - Gafas para soldadura autógena.
    - Guantes finos de goma para contactos con el hormigón.
    - Guantes de cuero para manejo de materiales.
    - Guantes de soldador.
    - Mandil.
    - Polainas.
    - Gafas antipolvo
    - Botas de agua.
    - Impermeables.
    - Protectores gomados.
- Protectores contra ruído mediante elementos normalizados.
- Complementos de calzado, polainas y mandiles.

1.5.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS EN LOS MEDIOS Y EN LA MAQUINARIA.

1.- MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares previstos en la realización de esta obra son:

1.- Andamios colgantes.
2.- Escaleras de mano.
3.- Plataforma de entrada y salida de materiales.
4.- Otros medios sencillos de uso corriente.

De estos medios, la ordenación de la prevención se realizará mediante la aplicación de la Ordenanza de trabajo y la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ya que tanto los andamios como las escaleras de mano están totalmente normalizadas. Referente a la plataforma de entrada y salida de materiales, se utilizará un modelo normalizado, y dispondrá de las protecciones colectivas de: barandillas, enganches para cinturón de seguridad y demás elementos de uso corriente.

2.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

La maquinaria prevista a utilizar en esta obra es la siguiente:

- Pala cargadora
- Retroexcavadora.
- Camiones.
- Grúas sobre oruga para perforación del muro pantalla en cimentación.
- Grúa torre.

La previsión de utilización de herramientas es:

- Sierra circular.
- Vibrador.
- Cortadora de material cerámico.

- Hormigonera.
- Martillos picadores.
- Herramientas manuales diversas.

La prevención sobre la utilización de estas máquinas y herramientas se desarrollarán en el PLAN de acuerdo con los siguientes principios:`

1.- Reglamentación oficial.

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de máquinas, en los I.T.C. correspondientes, y con las especificaciones de los fabricantes.
En el Plan sé hará especial hincapié en las normas de seguridad sobre montaje y uso de la grúa torre.

2.- Las máquinas y herramientas a utilizar en obra dispondrán de su folleto de instrucciones de manejo que incluye:

- Riesgos que entraña para los trabajadores
- Modo de uso con seguridad.

3.**- No se prevé** la utilización de máquinas sin reglamentar.

1.6.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.

El único riesgo catastrófico previsto es el de incendio. Por otra parte no se espera la acumulación de materiales con alta carga de fuego. El riesgo considerado posible se cubrirá con las siguientes medidas:

1 Realizar revisiones periódicas en la instalación eléctrica de la obra.
2 Colocar en los lugares, o locales, independientes aquellos productos muy inflamables con señalización expresa sobre su mayor riesgo.
3 Prohibir hacer fuego dentro del recinto de la obra; caso de necesitar calentarse algún trabajador, debe hacerse de una forma controlada y siempre en recipientes, bidones por ejemplo, en donde se mantendrán las ascuas. Las temperaturas de invierno tampoco son extremadamente bajas en el emplazamiento de esta obra.
.4 Disponer en la obra de extintores, mejor polivalentes, situados en lugares tales como oficina, vestuario, pie de escaleras internas de la obra, etc.

1.7.-CÁLCULO DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD.

El cálculo de los medios de seguridad se realiza de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre y partiendo de las experiencias en obras similares. El cálculo de las protecciones personales parte de fórmulas generalmente admitidas como las de SEOPAN, y el cálculo de las protecciones colectivas resultan de la medición de las mismas sobre los planos del proyecto del edificio y los planos de este estudio, las partidas de seguridad y salud, de este estudio básico, están incluidas proporcionalmente en cada partida.

1.8.-MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

1.-Medicina preventiva.

Las posible enfermedades profesionales que puedan originarse en esta obra son las normales que trata la medicina del trabajo y la higiene industrial.

Todo ello se resolverá de acuerdo con los servicios de prevención de empresa quienes ejercerán la dirección y el control de las enfermedades profesionales, tanto en la decisión de utilización de los medios preventivos como la observación medica de los trabajadores.

2.-Primeros auxilios.

Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios, y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo.

Como Centros Médicos de urgencia próximos a la obra se señalan los siguientes:_____

1.9.-MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES DEL PERSONAL.

Las previsiones para estas instalaciones de higiene del personal son:

-Barracones metálicos para vestuarios, comedor y aseos.

-Edificación complementaria de fabrica de ladrillo, revocado y con acabados, para cuarto de calentar comidas.

Ambos dispondrán de electricidad para iluminación y calefacción, conectado al provisional de obra.
La evacuación de aguas negras se hará directamente al alcantarillado situado en el frente de parcela

Dotación de los aseos: Dos retretes de taza turca con cisterna, agua corriente y papel higiénico. Cuatro con agua fría y caliente. Seis lavabos individuales con agua corriente, jabón y secador de aire caliente. Espejos de dimensiones apropiados.

Dotación del vestuario: Taquillas individuales con llave. Bancos de madera. Espejo de dimensiones apropiadas.

Dotación del comedor: Mesas corridas de madera con bancos del mismo material. Plancha para calentar la comida. Recipientes con cierre para vertido de desperdicios. Pileta para lavar platos.

Datos generales:

-Obreros punta: 6

-Superficie del vestuario: 18 m^2

-Número de taquillas: 6 Unidades

-Comedor: 12 m^2.

Dotación de medios para evacuación de residuos: Cubos de basura en comedor y cocina con previsión de bolsas plásticas reglamentarias. Cumpliendo las Ordenanzas Municipales se pedirá la instalación en la acera de un deposito sobre ruedas reglamentario.

1.10.-FORMACION SOBRE SEGURIDAD.

El plan especificará el Programa de Formación de los trabajadores y asegurará que estos conozcan el plan. También con esta función preventiva se establecerá el programa de reuniones del Comité de Seguridad y Salud.
La formación y explicación del Plan de Seguridad será por un técnico de seguridad.

2.-PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

2.1.-LEGISLACIÓN VIGENTE.

Para la aplicación y la elaboración del Plan de Seguridad y su puesta en obra, se cumplirán las siguientes condiciones:

1.1-Normas Generales

A) Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 (B.O.E. 10-11-95)

En la normativa básica sobre prevención de riesgos en el trabajo en base al desarrollo de la correspondiente directiva, los principios de la Constitución y el Estatuto de los Trabajadores.
Contiene, operativamente, la base para:

-Servicios de prevención de las empresas.
-Consulta y participación de los trabajadores.
-Responsabilidades y sanciones.

B) R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones Mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

C) R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los centros de trabajo.

D) R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

E) Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971.

Sigue siendo válido el Titulo II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51.
Los artículos anulados (Comités de Seguridad, Vigilantes de Seguridad y otras obligaciones de los participaciones en obra) quedan sustituídos por la Ley de riesgos laborales 31/1995 (Delegados de Prevención, Art. 35)

En cuanto a disposiciones de tipo técnico, las relacionadas con los capítulos de la obra indicados en la Memoria de este Estudio de Seguridad son las siguientes:

-Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO:26/08/92)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

-RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad en las obras de construcción Deroga el RD. 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de estudio de seguridad e higiene en proyectos de edificaciones y obras publicas.

-Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de Riesgos Laborales
Desarrollo de la ley a través de los siguientes disposiciones:

1. RD. 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los servicios de prevención

2. RD. 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/4/97)
Disposiciones mínimas de seguridad en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

3. RD. 486/97 de 14 abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capitulo 1 se excluyen las obras de construcción.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

4. RD. 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

5. RD. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

6. RD. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

7. RD. 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de protección individual.

8. RD. 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

-O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción
Modificaciones: O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

-O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

-O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica
Corrección de errores: BOE: 17/10/70

-O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.
Corrección de errores: BOE: 31/10/86

- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

-O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

-O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81)
Reglamentación de aparatos elevadores para obras
Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

-O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88)
Introducción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a gruas-torre desmontables para obras.
Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

-O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

-RD. 1435/92 de 27 de noviembre de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95)
Disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

-RD. 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86)
Reglamento de seguridad en las máquinas.

- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87)
Normas Complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.

- RD. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruído durante el trabajo.

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Corrección de errores : BOE: 06/04/71
Modificación: BOE: 02/11/89
Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997

-Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

1.- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74: N.R. MT-1: Cascos no metálicos

2.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

3.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificación: BOE: 24/10/7

4.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

5.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificación: BOE: 27/10/75

6.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
Modificaciones: BOE: 28/10/75.

7.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.
Modificaciones: BOE: 29/10/75

8.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos.
Modificación: BOE: 30/10/75
9.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Mascarillas autofiltrantes
Modificación: BOE: 31/10/75

10.- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoniaco
Modificación: BOE: O1/11/75

-Normativa de ámbito local (Ordenanzas municipales)

1.2.Normativas relativas a la organización de los trabajadores.
Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, de 1995 (BOE: 10/11/95)

1.3. Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene.
Reglamento de los Servicios de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)

1.4. Normas de la administración local.

Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997

1.5. Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares

Reglamento Electrónico de Baja Tensión. B.O.E. 9/10/73 y Normativa Especifica Zonal.
Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974)
Aparatos Elevadores I.T.C.
Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a los ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990)

1.6. Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.
Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

2.2. RÉGIMEN DE RESPONSIBILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Establecidas las previsiones del ESRRO, el contratista o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un plan de seguridad en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra las previsiones contenidas en estudio citado... (Art.- 4.1.)

El plan es, por ello, el documento operativo y que se aplicará de acuerdo con el RD. En la ejecución de esta obra, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituídos para su control.

Además de implantar en obra el plan de seguridad y salud, es de responsabilidad del Contratista o Constructor la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad e higiene... (Art. 8º.1.)

Las demás responsabilidades y atribuciones dimanan de:
-Incumplimiento del derecho por el empresario
-Incumplimiento del deber por parte de los trabajadores
-Incumplimiento del deber por parte de los profesionales

De acuerdo con el Reglamento de Servicios de Previsión RD. 39/1997, el contratista o constructor dispondrá de técnicos con atribución y responsabilidad para la adopción de medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

2.3. EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN.

1.- Características de empleo y conservación de máquinarias.

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.
La máquinas incluídas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:
1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
2.- Herramientas neumáticas.
3.- Hormigoneras
4.- Dobladoras de hierros.
5.- Enderezadoras de varillas
6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

2.- Características de empleo y conservación de útiles y herramientas.

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.
El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.
Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter practico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

3.-Empleo y conservación de equipos preventivos.

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

1.- Protecciones personales.

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.
Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.
Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.
Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

2.-Protecciones colectivas.

El encargado y jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Máquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.
Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

-Vallas de delimitación y protección en pisos:
Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construídos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

-Rampas de acceso a la zona excavada:
La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo mas cerca posible de éste.

-Barandillas:
Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.

-Redes perimetrales:
La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

-Redes verticales:
Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.

-Mallazos:

Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.

-Cables de sujeción de cinturón de seguridad
Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

-Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:
Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.

-Plataformas voladas en pisos:
Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

-Extintores:
Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

-Plataforma de entrada-salida de materiales:
Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

2.4. ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

-De 50 a 100 trabajadores; 2 Delegados de Prevención.

-De 101 a 500 trabajadores; 3 Delegados de Prevención

Comité de Seguridad y Salud.

Es el órgano paritario (Empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores.

-Se reunirá trimestralmente.

-Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa

Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

2.5.-SERVICIOS DE PREVENCION.

A efectos de aplicación de este Estudio de Seguridad, se cumplirá lo establecido en el Decreto 39/1997, especialmente en los títulos fundamentales.

-Art. 1: La prevención deberá integrarse en el conjunto de actividades y disposiciones.
-Art. 2: La empresa implantará un plan de prevención de riesgos.
-Art. 5: Dar información, formación y participación a los trabajadores.
-Art. 8 y 9: Planificación de la actividad preventiva.
-Art. 14 y 15 : Disponer de Servicio de Prevención, para las siguientes especialidades.

1.-Ergonomía.
2.-Higiene industrial.
3.-Seguridad en el trabajo.
4.-Medicina del trabajo.
5.-Psicología

2.6.-INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones provisionales de la obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones características, a lo especificado en los Arts. 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y la basura que el personal de la obra genere en sus instalaciones.

2.7.-PREVISIONES DEL CONTRATISTA O CONSTRUCTOR.

El Constructor, para la elaboración del plan adoptarán las siguientes previsiones:

1.Previsiones técnicas.

Las previsiones técnicas del Estudio son obligatorias por los Reglamentos Oficiales y las Norma de buena construcción en el sentido de nivel mínimo de seguridad. El constructor en cumplimiento de sus atribuciones puede proponer otras alternativas técnicas. Si así fuere, el Plan estará abierto a adaptarlas siempre que se ofrezcan las condiciones de garantía de Prevención y Seguridad orientadas en este Estudio.

2.Previsiones económicas.

Si las mejoras o cambios en la técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad y Salud, estas no podrán presupuestarse fuera del Estudio de Seguridad, a no ser que así lo establezca el contrato de Estudio.

3.Certificación de la obra del plan de seguridad.

La percepción por parte del constructor del precio de las partidas de obra del Plan de Seguridad será ordenada a través de certificaciones complementarias a las certificaciones propias de la obra general expedidas en la forma y modo que para ambas se haya establecido en las cláusulas contractuales del Contrato de obra y de acuerdo con las normas que regulan el Plan de Seguridad de la obra.

La Dirección Facultativa, en cumplimiento de sus atribuciones y responsabilidades, ordenará la buena marcha del Plan, tanto en los aspectos de eficiencia y control como en el fin de las liquidaciones económicas hasta su total saldo y finiquito.

4. Ordenación de los medios auxiliares de obra.

Los medios auxiliares que pertenecen a la obra básica, permitirán la buena ejecución de los capítulos de obra general y la buena implantación de los capítulos de Seguridad, cumpliendo adecuadamente las funciones de seguridad, especialmente en la entibacion de tierras y en el apuntalamiento y sujeción de los encofrados de la estructura de hormigón.

5. Previsiones en la implantación de los medios de seguridad.

Los trabajos de montaje, conservación y desmontaje de los sistemas de seguridad, desde el primer replanteo hasta su total evacuación de la obra, ha de disponer de una ordenación de seguridad e higiene que garantice la prevención de los trabajos dedicados a esta especialidad de los primeros montajes de implantación de la obra.

Barcelona, mayo de 2023

Eloy Parrales. Arquitecto

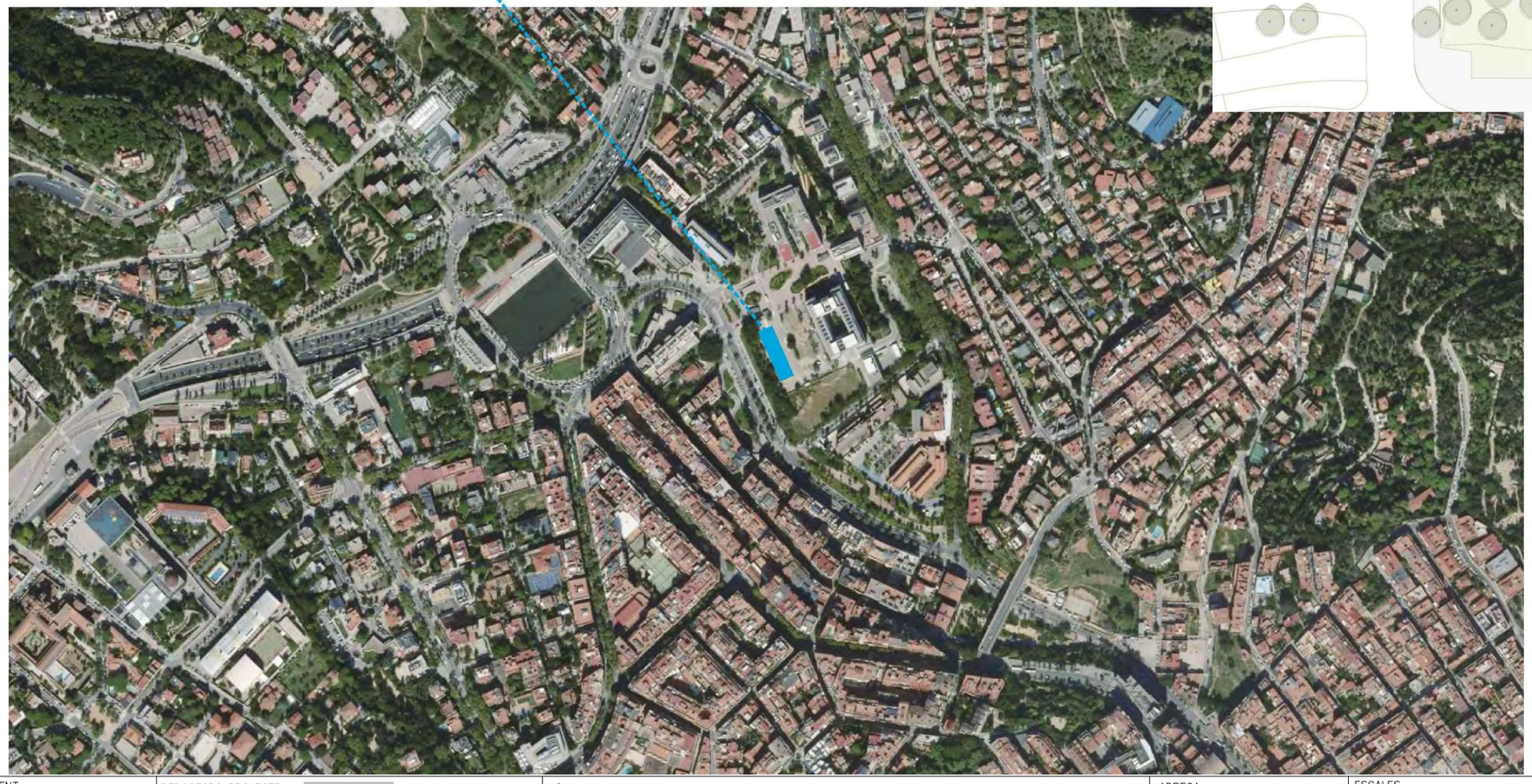


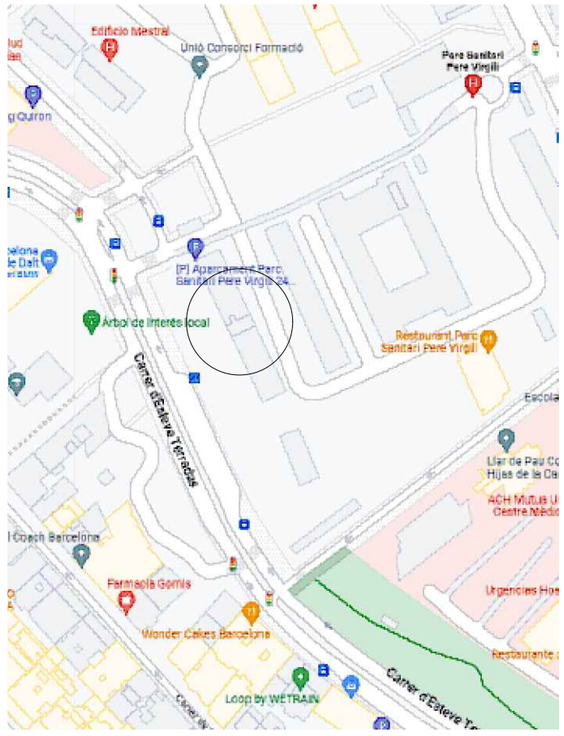
DOCUMENTO Nº 5.
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.



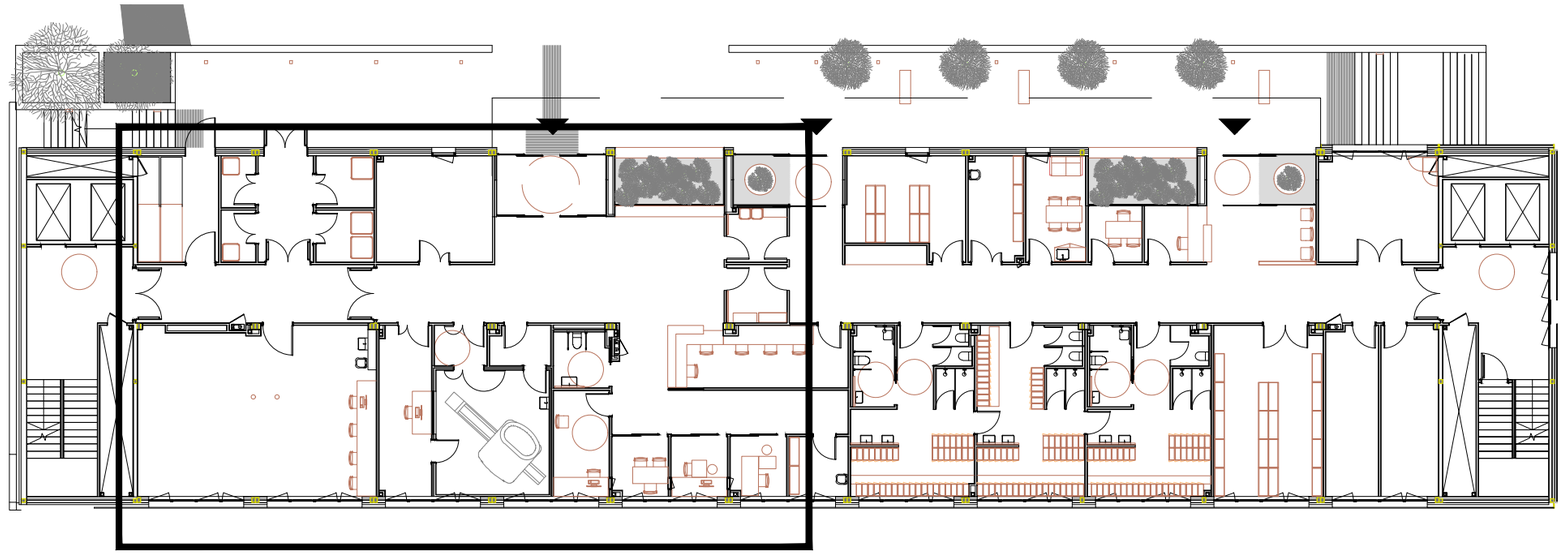






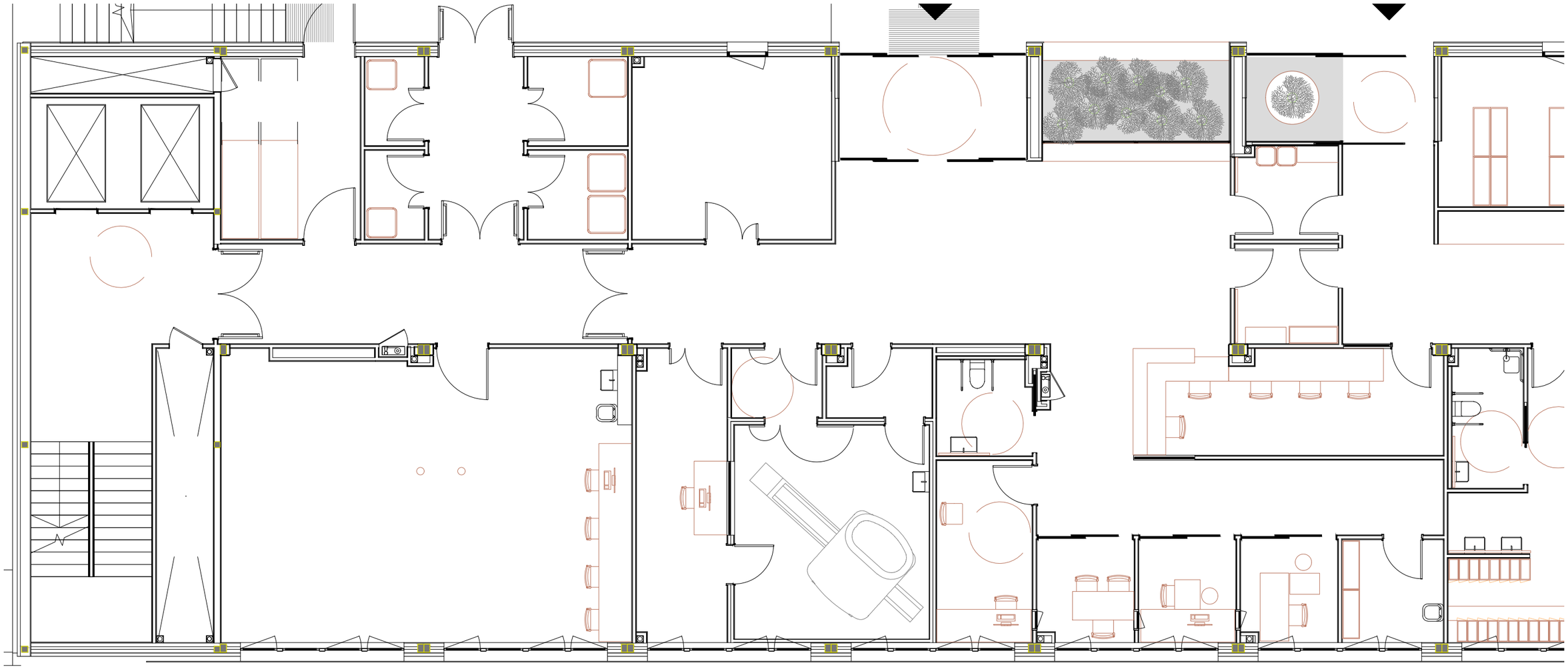


CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	SITUACIO I EMPLAÇAMENT	15_06_23	DG-01



PLANTA 0. ZONES D'ACTUACIONS	
DESCRIPCIÓ	S.ÚTIL M²
Laboratori Magatzem	21,32
Laboratori	70,70
Sala pcr06 adaptada	10,17
Sala pcr05	5,68
Sala pcr05	5,80
Sala pcr05	5,68
SUPERFICIE UTIL EXISTENT	119,35

PLANTA 0. ZONES D'ACTUACIONS	
DESCRIPCIÓ	M²
Consulta 1	12,05
Consulta 2	12,10
Consulta 3	11,00
Consulta 4	10,17
Consulta 5	21,32
Sala de treball	28,80
Passadis	5,12
Sala butaca 1	5,68
Sala butaca 2	5,80
Despatx	5,68
SUPERFICIE UTIL PROJECTE	118,42
SUPERFICIE CONST	120,62



CLIENT
Vall d'Hebron Hospital

REDACTORS PROJECTE
XG-A arquitectura
XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ
www.xgarquitectura.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI.
PARC SANITARI PERE VIRGILI

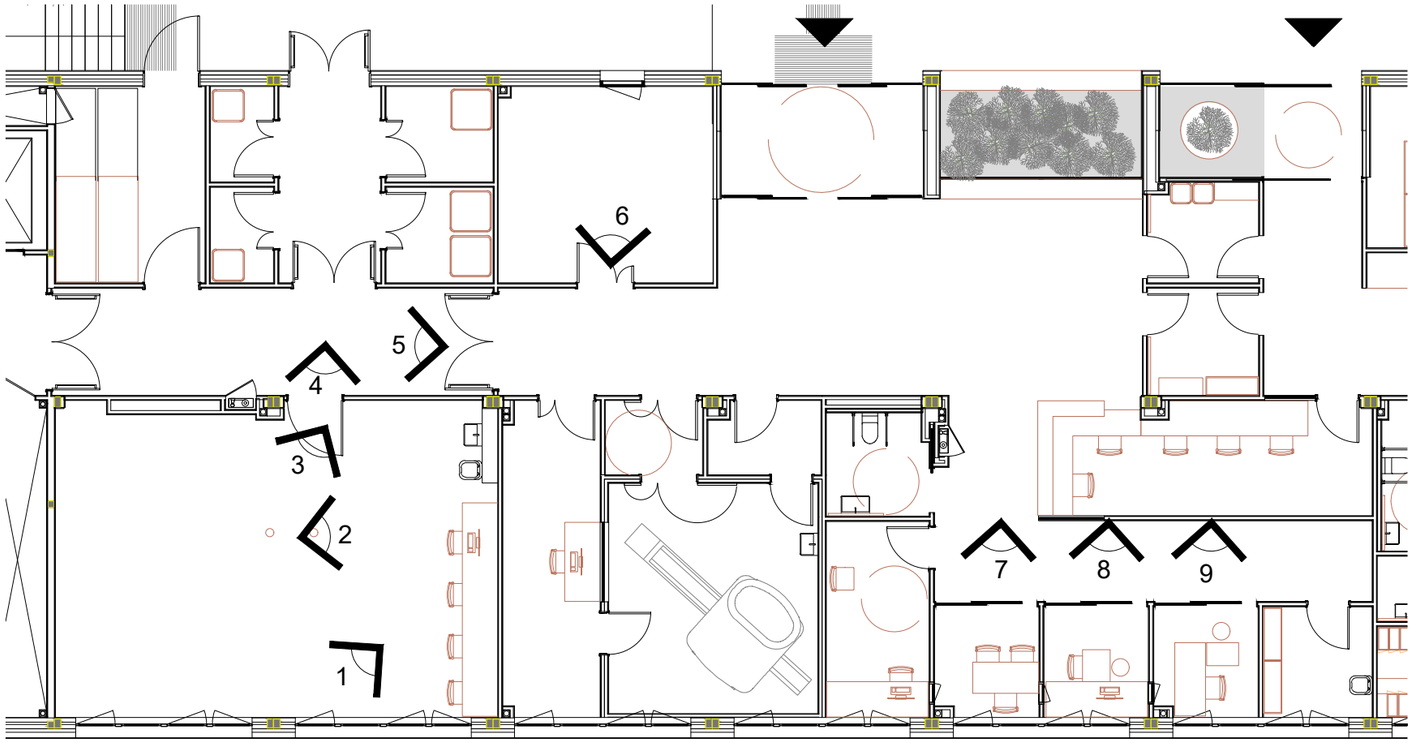
ADREÇA
CARRER ESTEVE TERRADES 30.
PARC SANITARI. PERE VIRGILI
08023 BARCELONA

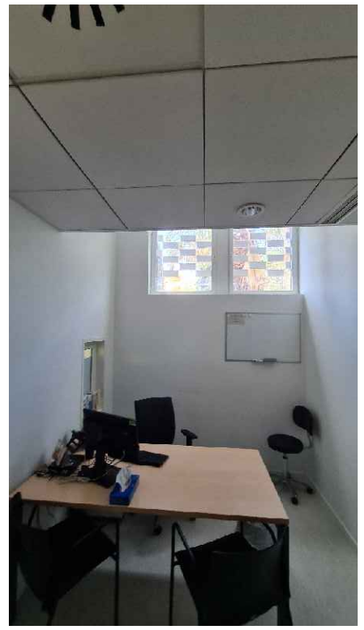
ESCALES
A3_E 1:100

NOM DEL PLANOL:
ESTAT ACTUAL P0

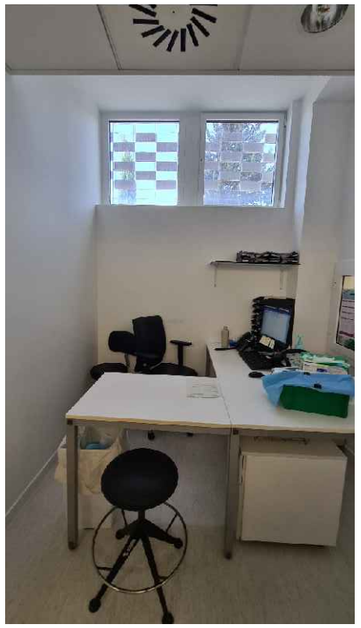
DATA
15_06_23

Nº PLANOL:
DG-A1

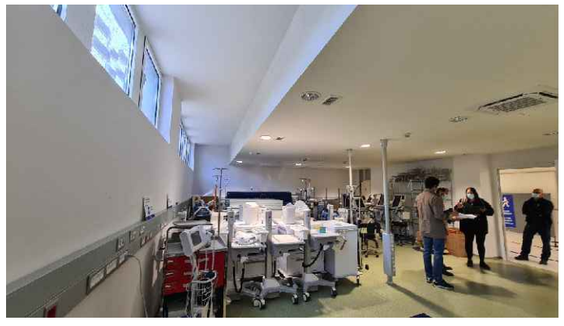




FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3



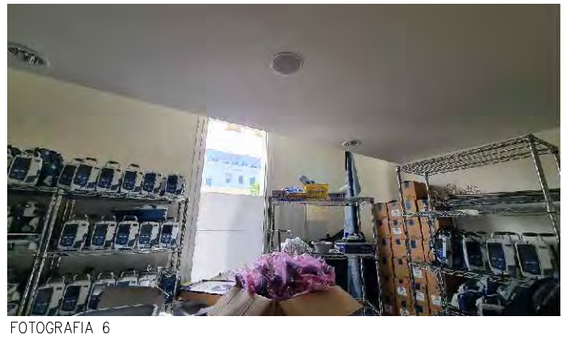
FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 4

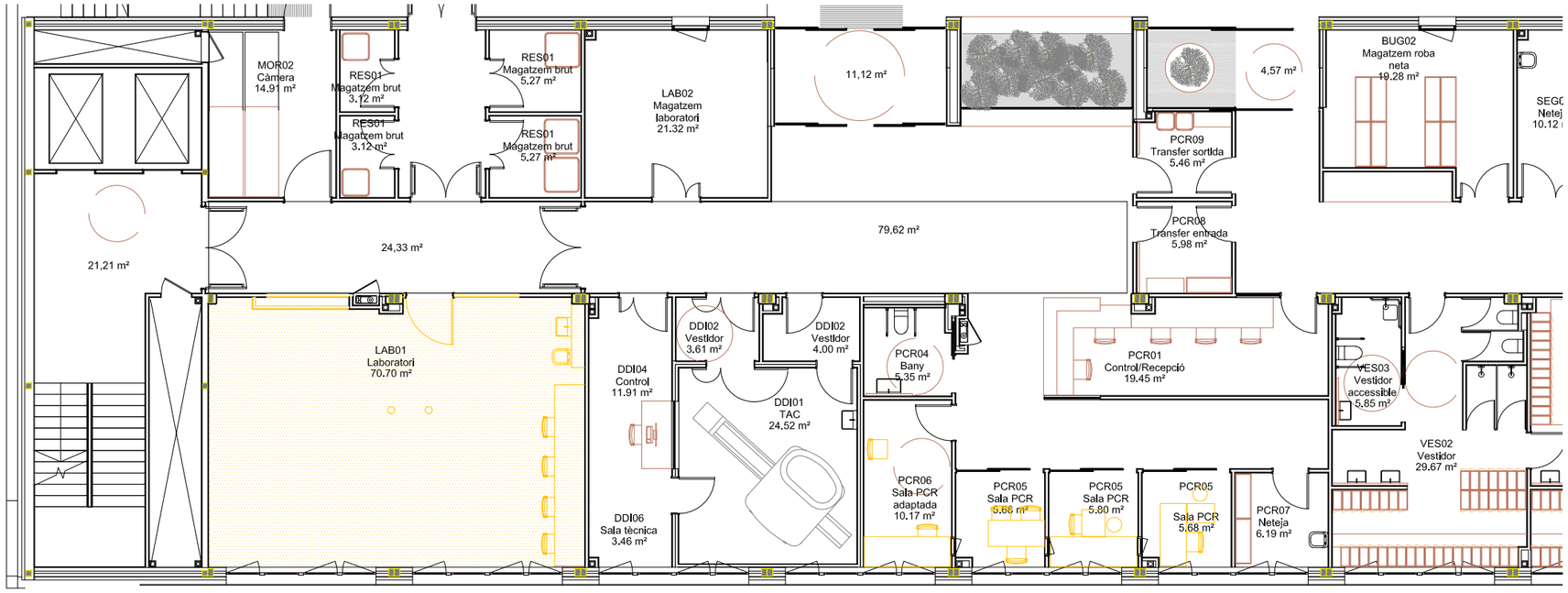


FOTOGRAFIA 5



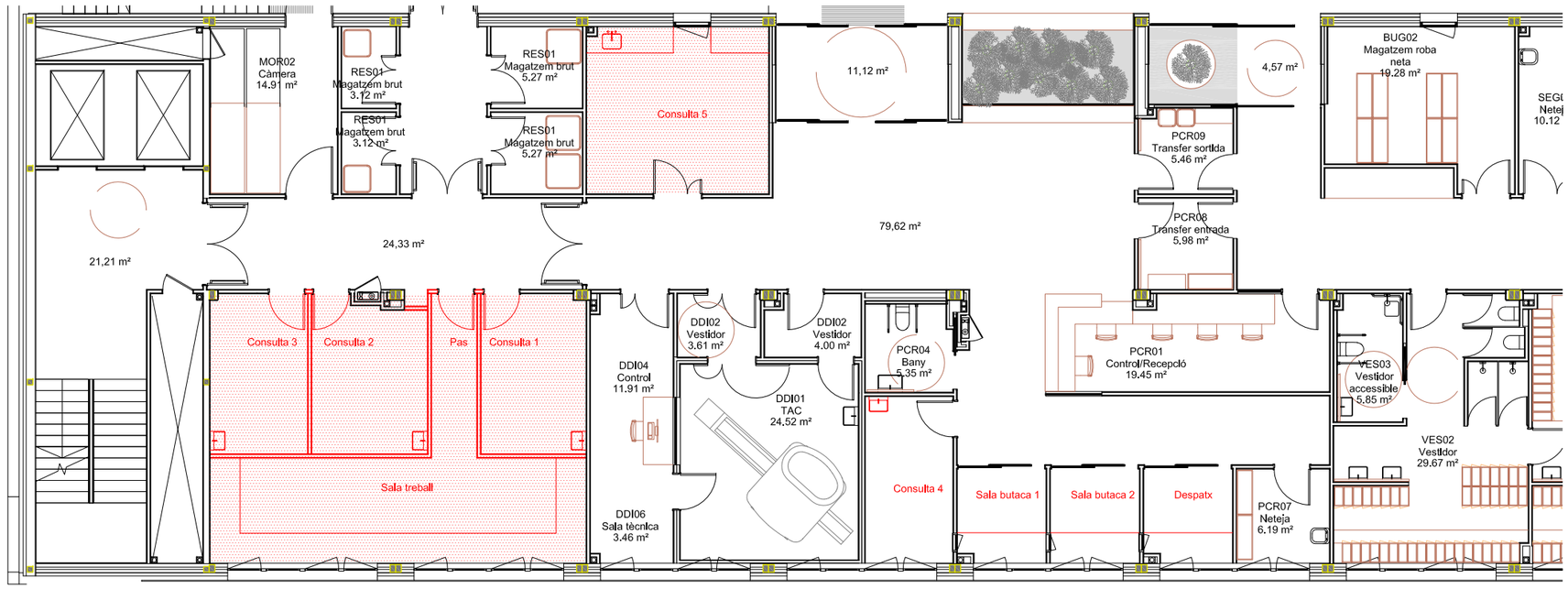
FOTOGRAFIA 6

CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E S/E	FOTOGRAFIES PLANTA B	15_06_23	DG-A2



ACTUACIONS ENDERROC–DESMUNTATGE

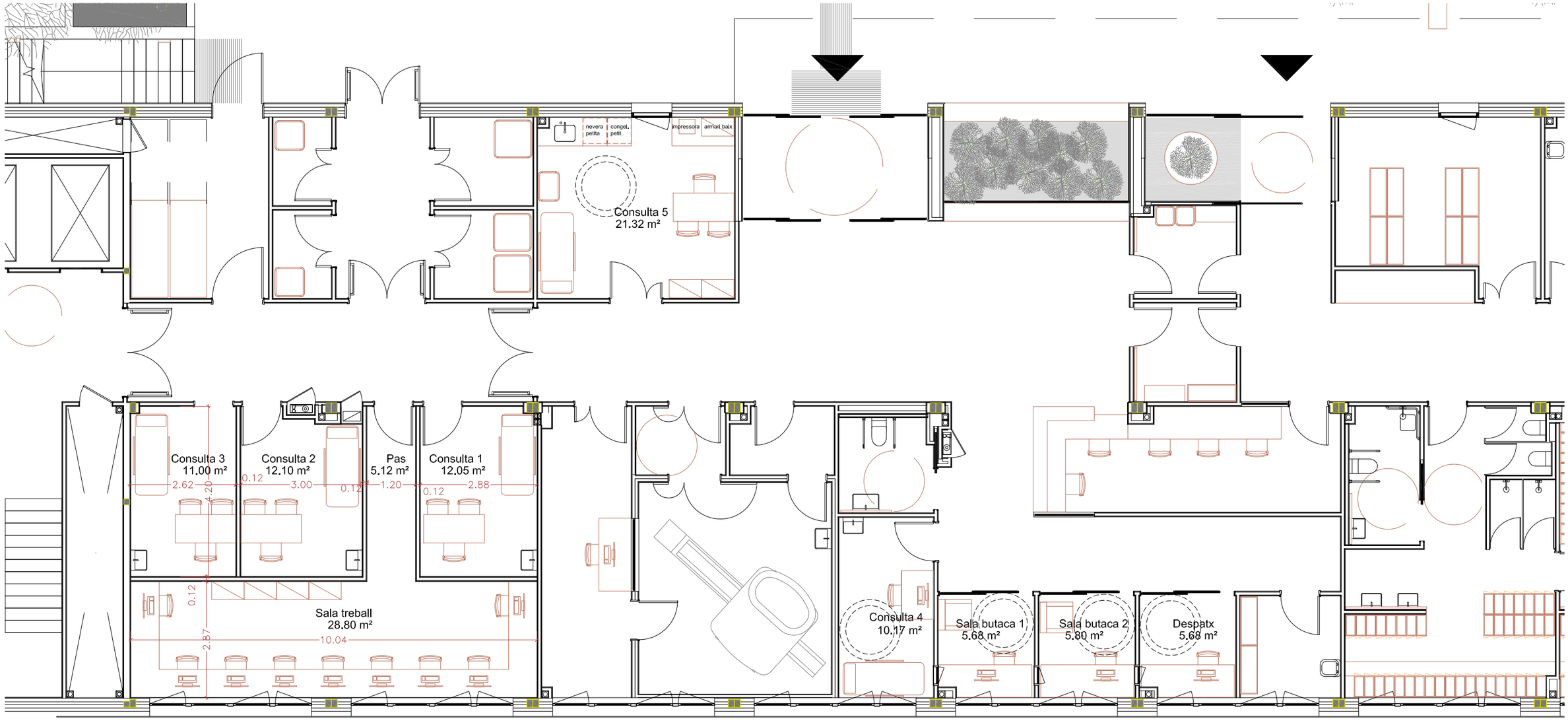
1.– laborator i passadísi: enderroc de fals sostre
2.– laboratori: arrencada de paviment.
3.– laboratori: reorganització de instal.lacions sostre. Desmuntatge per emmagtzemar quadre electric
4.– Enderroc de paret de passadis, porta accés laboratori.
5.– Desmuntatge de sanitaris laboratori.
6.– Desmuntatge de mobiliari sala PCR's i laboratoris

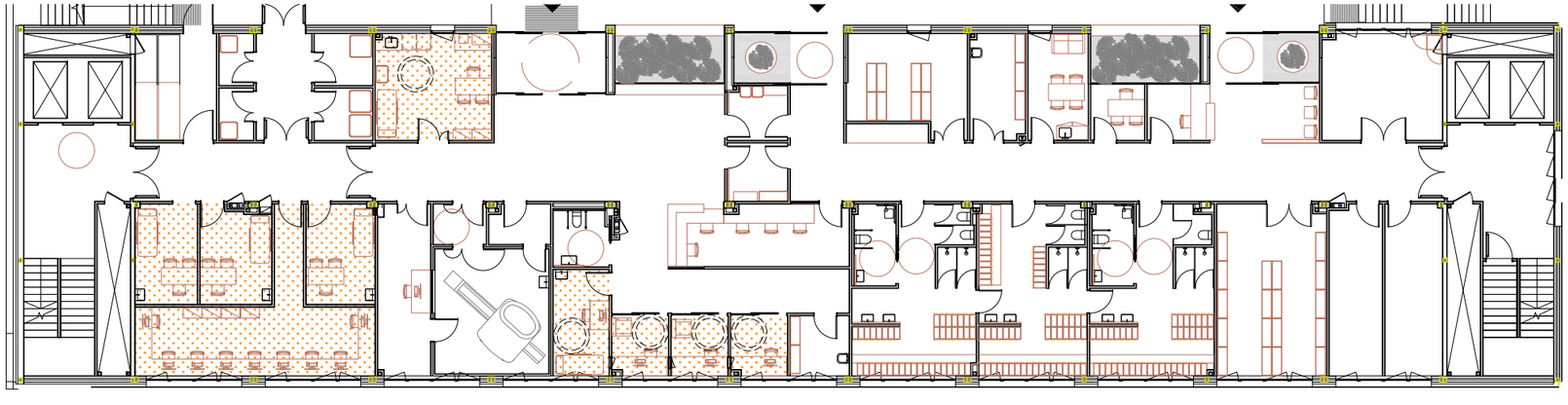


ACTUACIONS REFORMA

1.– Noves particions amb cartró–guix per noves consultes i pintures i revestiments
2.– Nou mobiliari a sales butaques, consulta 5 i sala de treball.
3.– Nou fals sostre registrable consultes i sala de treball.
3.– Paviment nou a consultes 1,2,3 i sala de treball
4.– Noves portes d'accés a consultes
5.– Instal.lacions en consultes i sala de treball
6.– Instal.lacions de climatització en consultes 1,2,3 i sala de treball
7.– Instal.lacions de piques en cosultes 1,2,3,5.

CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	ACTUACIONS: ENDERROCS / OBRA NOVA	15_06_23	DG–A3





PLANTA 0. ZONES D'ACTUACIONS	
DESCRIPCIÓ	
Consulta 1	12,05
Consulta 2	12,10
Consulta 3	11,00
Consulta 4	10,17
Consulta 5	21,32
Sala de treball	28,80
Passadis	5,12
Sala butaca 1	5,68
Sala butaca 2	5,80
Despatx	5,68

SUPERFICIE UTIL PROJECTE	118,42
SUPERFICIE CONST	120,62

CLIENT
Vall d'Hebron Hospital

REDACTORS PROJECTE
XG-A arquitectura
XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ
www.xgarquitectura.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI.
PARC SANITARI PERE VIRGILI

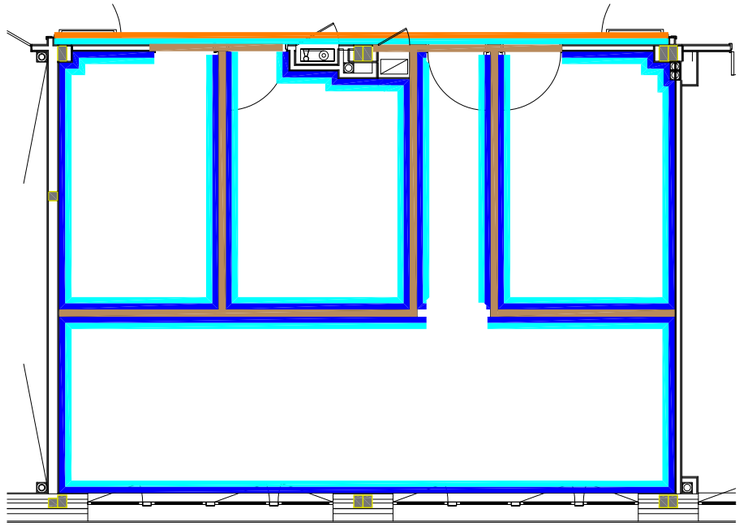
ADREÇA
CARRER ESTEVE TERRADES 30.
PARC SANITARI. PERE VIRGILI
08023 BARCELONA

ESCALES
A3_E 1:100

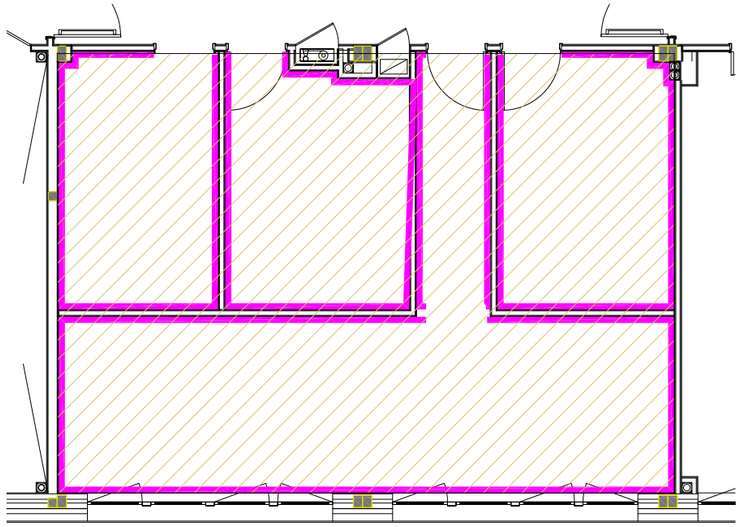
NOM DEL PLANOL:
DISTRIBUCIÓ –COTES PO ZONES ACTUACIONS

DATA
15_06_23

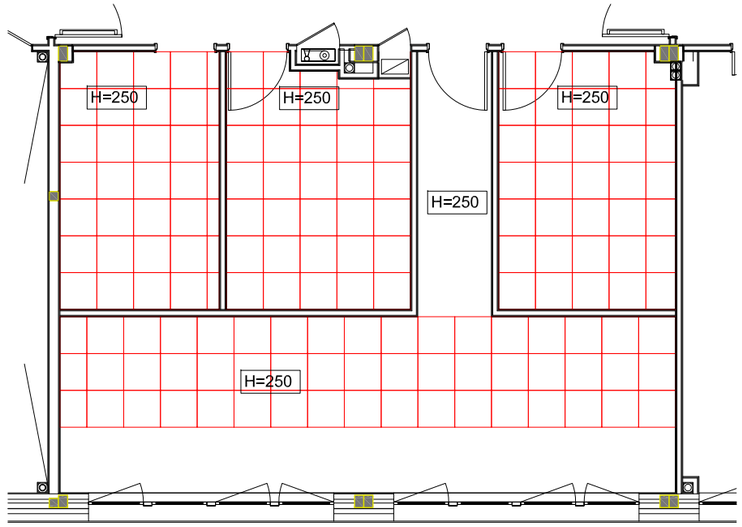
Nº PLANOL:
DG–A4



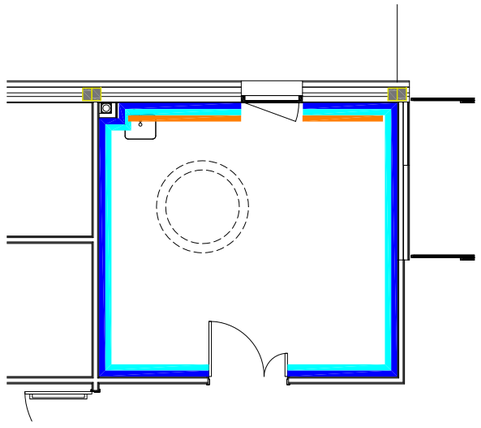
DIVISORIES I REVESTIMENTS . CONSULTES 1,2,3, SALA DE TREBALL I PASSADIS



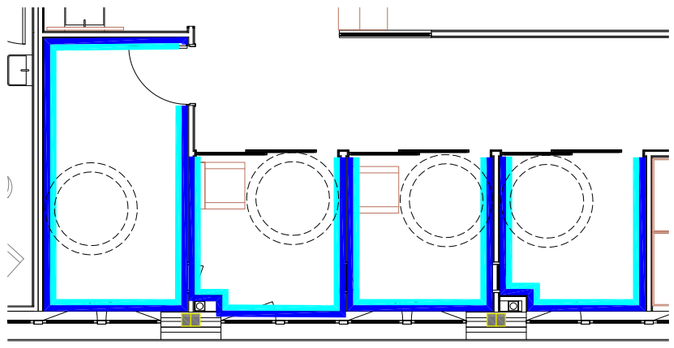
PAVIMENTS I SOCOLS . CONSULTES 1,2,3, SALA DE TREBALL



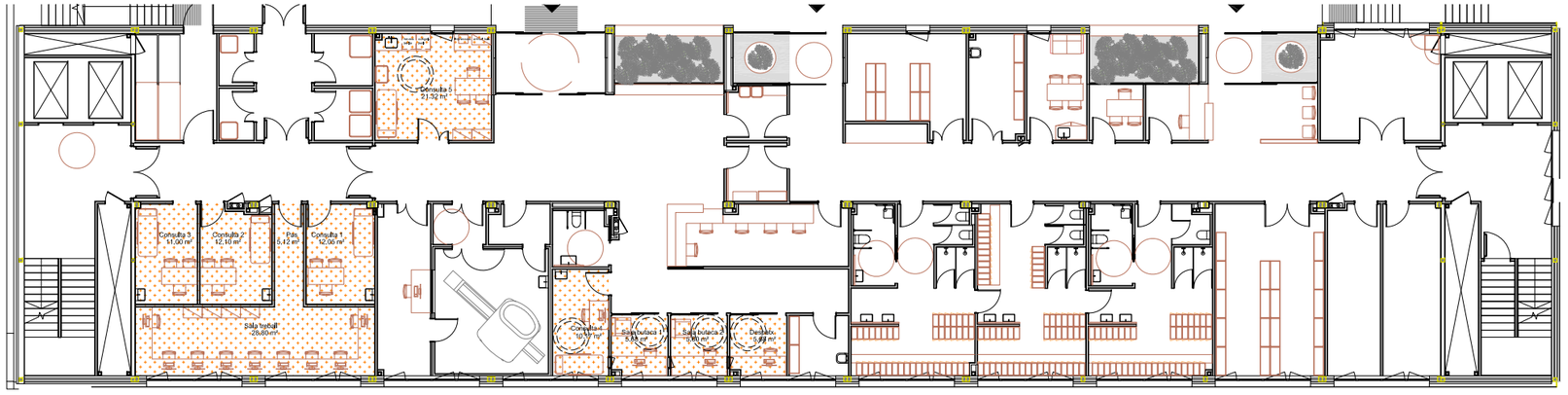
FALS SOSTRES . CONSULTES 1,2,3, SALA DE TREBALL



REVESTIMENTS . CONSULTA 5



REVESTIMENTS . CONSULTA 4, SLA ABUTACA 1,2 I DESPATX



LLEGENDA SOSTRES

- FALS SOSTRE 60X60 REGISTRABLE.DE FIBRES MINERALS AMB PERFILERIA OCULTA.MODEL ULTIMA PLUS DE ZENTIA (ANALOGA A LA PLACA VECTOR)
- FALS SOSTRE PLACA CARTRÓ GUIX DE 15 MM ACABAT PINTURA Q3 COLOR BLANC I AILLAMENT DE LLANA DE ROCA INTERIOR AMB PERFILERIA OCULTA

NOTA: SITUACIO DE LUMINARIES E INSTALACIONES VEURE PLANOLS INSTALACIONS

LLEGENDA ENVANS

- ENVÀ DIVISORI CARTRÓ-GUIX 2x12,5N/70/2x12,5N MONTANTS DE CADA 60CM. AILLAMENT LLANA DE ROCA 50 MM INTERIOR. CONSTRUÏT FINS FORJAT. BANDES ACUSTIQUES INF. I SUP. SEGUIR CRITERIS DE MONTATGE DEL FABRICANT. AILLAMENT ACUSTIC 50 dBA

NOTA

1.-PER SOBRE DEL FALS SOSTRE EN TOTES LES PARTICIONS, O BÉ ARRIBA LA PARET FINS EL FORJAT O BÉ ES COL·LOCARÀ UNA BARRERA FÓNICA ARENA PLENUM DE ISOVER O EQUIVALENT COM AILLANT ACUSTIC

LLEGENDA REVESTIMENTS

- PINTURA ESMALT ACRILICA COLOR BLANC RAL 9010.UNA MA DE FONS I DUES MANS D'ACABAT. h=130cm
- PINTURA PLÀSTICA COLOR BLANC RAL 9010.UNA MA DE FONS I DUES MANS D'ACABAT. h= desde fi del esmalt o hpl fins sostre
- HPL BLANCO ALPINO. RF:1040 DE FORMICA h=110 cm.+ MARC DE TAULER MARI 2CM DESDE 110CM FINS 2,15

ALÇADA FINS FALS SOSTRE 2,50. COMPROVAR ZONES

LLEGENDA PAVIMENTS

- PAVIMENT VINILIC HOMOGENI IQ OPTIMA DE TARKKET COLOR 886 GREY WHITE.
- SOCOL DE FORMIGÓ POLIMER 7 CM

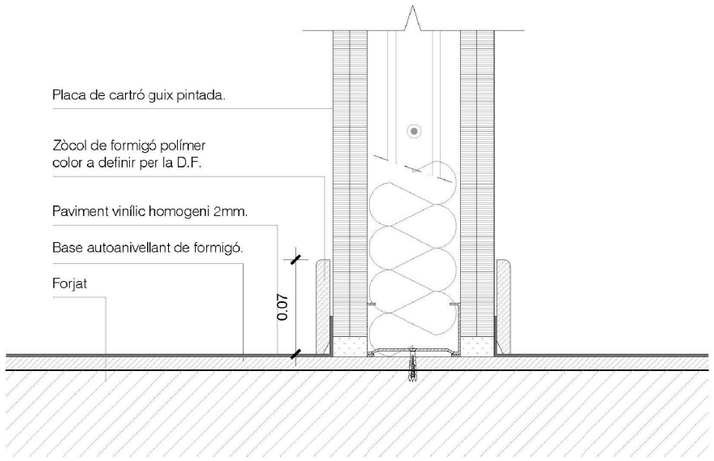
REALITZACIÓ DE ANIVELLAMENT I REBAIX DE COLA POSTERIOR A ARRENCADA DE PAVIMENT EXISTENT I PREVI A LA COL.LOCACIÓ

CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XG-A arquitectura XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	REVESTIMENTS I ACABATS	15_06_23	DG-A5

DET. 01

DESCRIPCIÓ:

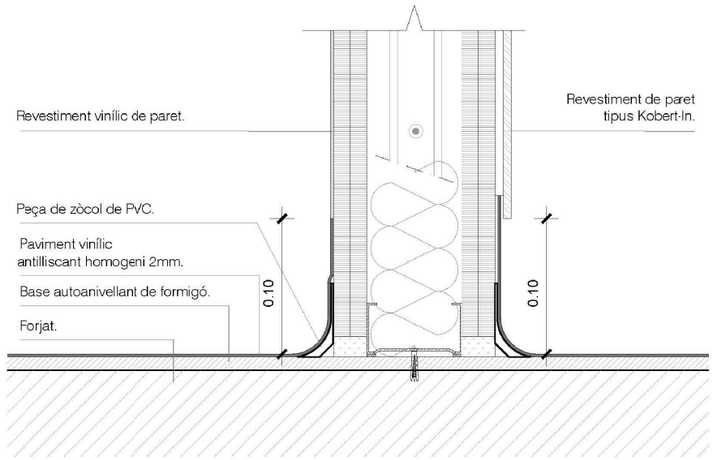
Trobada entre paviment vinílic homogeni de 2mm. y parament vertical acabat pintat amb zòcol de formigó polímer color a definir per la D.F.



DET. 02

DESCRIPCIÓ:

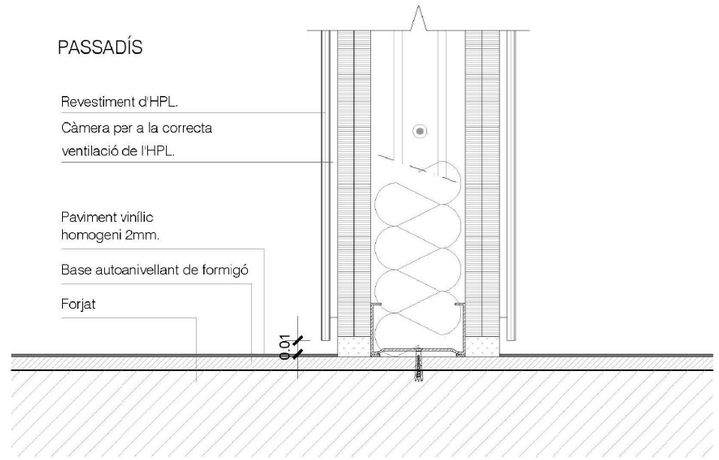
Trobada entre paviment vinílic homogeni de 2mm i parament vertical amb sòcol de mitja canya.



DET. 03

DESCRIPCIÓ:

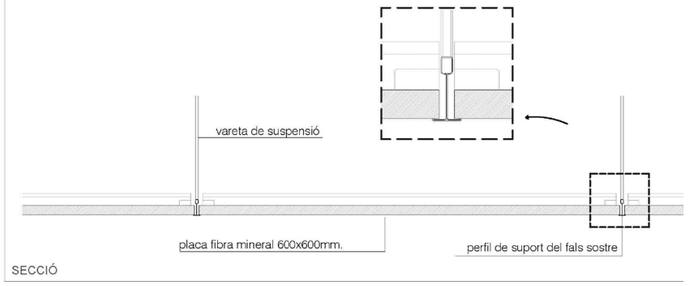
Trobada entre paviment vinílic homogeni de 2mm. y parament vertica amb revestiment d'HPL sense sòcol.



DET. GENERALS 01

E:1/5 (A1)
E:1/10 (A3)

DESCRIPCIÓ: Fals sostre registrable de plaques de fibra mineral 600x600mm. unides mitjançant varetes de suport i perfils vistos.

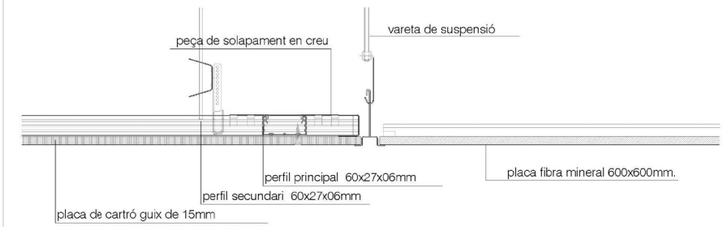


SECCIÓ

DET. GENERALS 02

E:1/5 (A1)
E:1/10 (A3)

DESCRIPCIÓ: Trobada de falso techo continu de plaques de cartró guix i fals sostre registrable de plaques de fibra mineral 600x600mm.

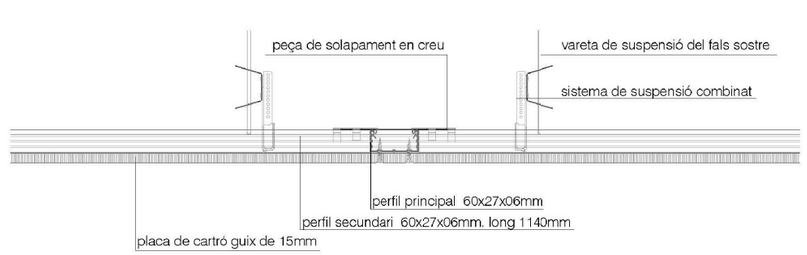


SECCIÓ

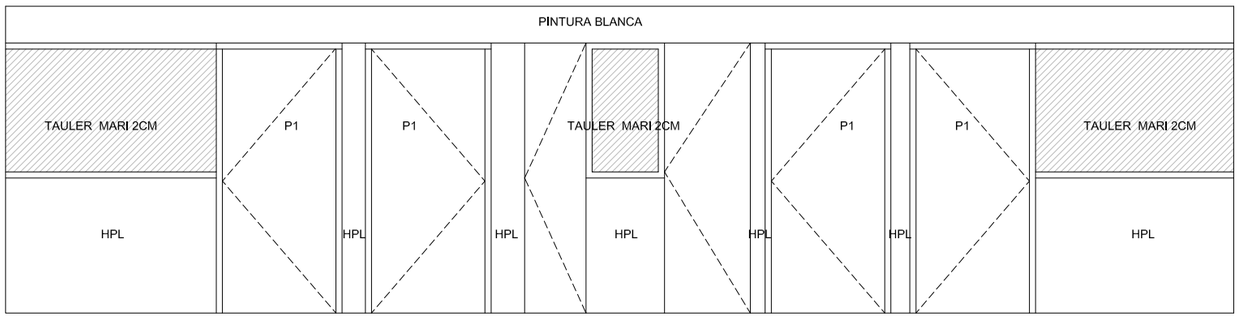
DET. GENERALS 03

E:1/5 (A1)
E:1/10 (A3)

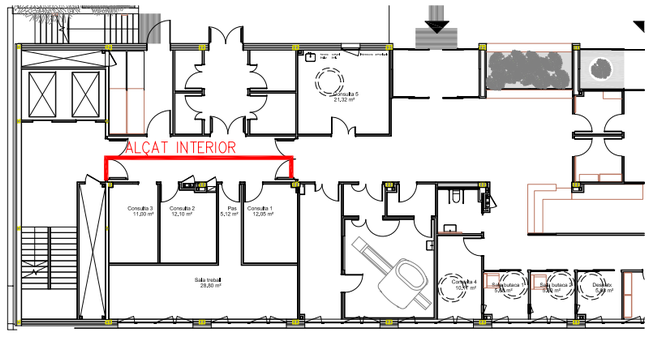
DESCRIPCIÓ: Fals sostre continu de plaques de cartró guix de 15mm fixat amb entramat ocult autoanivellable.



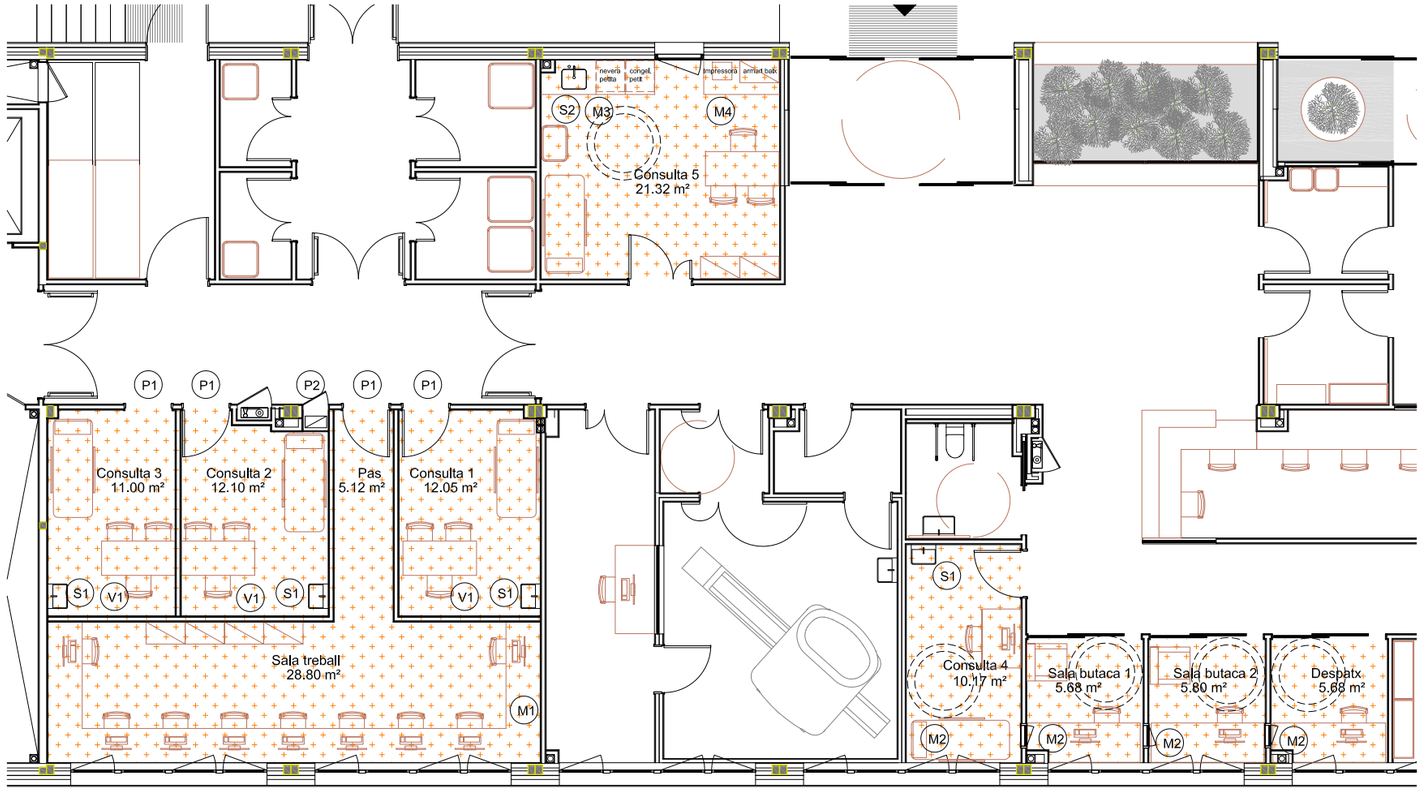
SECCIÓ

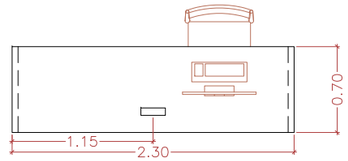


ALÇAT INTERIOR PASSADIS 1:50



CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	DETALLS ENTREGUES PAVIMENTS I SOSTRES ALÇAT INTEIOR PASSADIS	15_06_23	DG-A6





M2
3 UD.
Taula de treball
TIPUS: Taula de treball per a consulta
MATERIAL: Tauler aglomerat de 35mm xapa amb compacte de 1 mm de color blanc Alpino F1040 de Formica.
Costelles laterals de DM 20 mm , xapades amb comptacte de 1 mm acabat color blanc
REMATS:Cantell taulell mari.
ALÇADA TAULA: 72 cm
ACCESORIS: Es generaran 1 forats de 20x6 per la sortida de cablejat
*Dimensions comprovades a obra



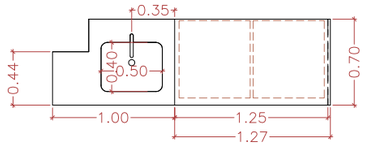
S1
4 UD.
Pica Consulta
TIPUS:Exenta i mural
MATERIAL: Acer inoxidable
MODEL: 40x40x35 cm.
ALÇADA 72 cm
ACCESORIS: Aixeta gerontologica. Sifo cromat
REFORÇOS A PARET: SI

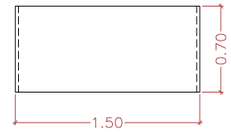
*Dimensions comprovades a obra

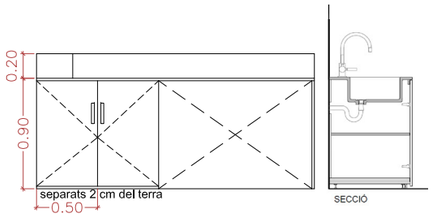


S2
1 UD.
Pica Consulta
TIPUS:Sota encimera
MATERIAL: Acer inoxidable
MODEL: 40x40x35 cm.
ALÇADA 90 cm
ACCESORIS: Aixeta gerontologica. Sifo pvc
REFORÇOS A PARET: SI

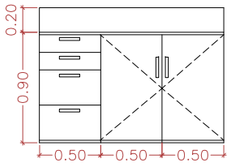
*Dimensions comprovades a obra



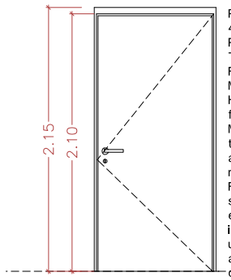




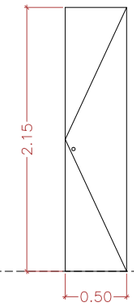
M3
1 UD.
Taula de preparació amb pica
TIPUS: Taula de preparació per a consulta
MATERIAL: Estructura interior i prestatges de melamina blanca Moble per a pica amb balda fixada amb sistema de cremallera.
-Portes de compacte HPL 1,2mm de color blanc
-Taulell de HPL 1,2mm blanc amb forat per aixeta i pica d'acer inox .Frontal de 20 cm de HPL blanc
Costelles laterals de hpl 1,2 mm, xapades amb compacte de 1,2 mm acabat color blanc
ALÇADA TAULA: 90 cm
ACCESORIS: Maneta model FSB 363617. Color alumini amb tractament antibacteriá.
*Dimensions comprovades a obra



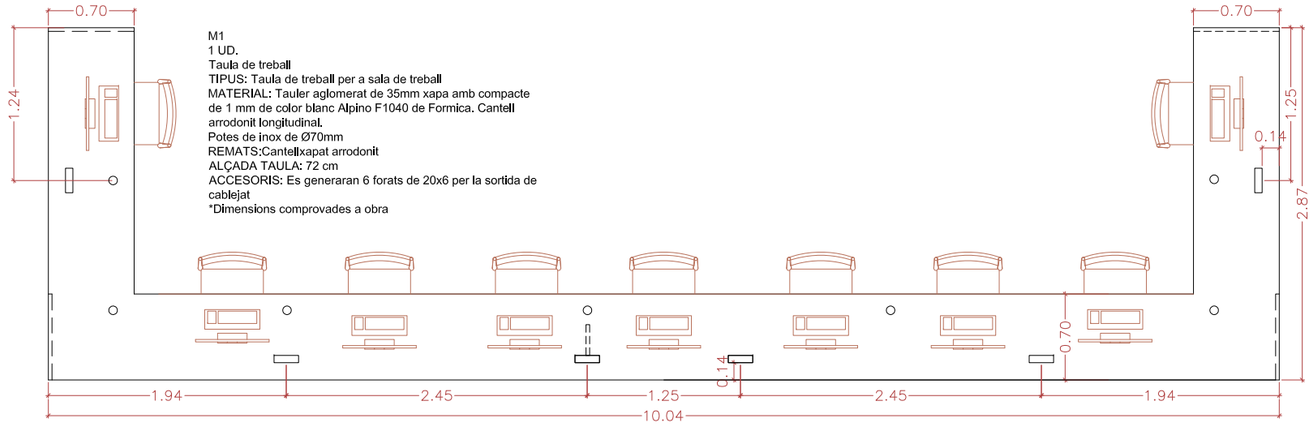
M4
1 UD.
Taula de preparació
TIPUS: Taula de preparació per a consulta
MATERIAL: Estructura interior i prestatges de melamina blanca Moble per a pica amb balda fixada amb sistema de cremallera.
-Portes de compacte HPL 1,2mm de color blanc
-Taulell de HPL 1,2mm blanc amb forat per aixeta i pica d'acer inox .Frontal de 20 cm de HPL blanc
Costelles laterals de hpl 1,2 mm, xapades amb compacte de 1,2 mm acabat color blanc
ALÇADA TAULA: 90 cm
ACCESORIS: Maneta model FSB 363617. Color alumini amb tractament antibacteriá.
*Dimensions comprovades a obra



P1
4 UD.
Porta batent de fusta
TIPUS: abatible
FULLA:1 fulla gruix 46 mm
MATERIAL: Porta laminada HPL color balc Alpino F1040 de formica amb cantell fenolic.
MARC/PERFIL/TAPETES: Marc telescopic Soleco tipus G7 lacat amb pintura antibacteriana color ral 9010
FERRATGES:Frontisses simples d'acer inoxidable, escuts i condemnes en acer inoxidable, maneta accessible universalment FSB 010 1233 en alumini 0105 amb placa quadrada en acer inoxidable 185x185 (5300) i mecanisme DIN standard FSB
PANY:Mestrejat de tancament silenciós en acer inoxidable
ALINEACIÓ: Exterior
COMPLEMENTS:1 unitat amb polsador de sortida consentida, pany elèctric i contacte magnètic

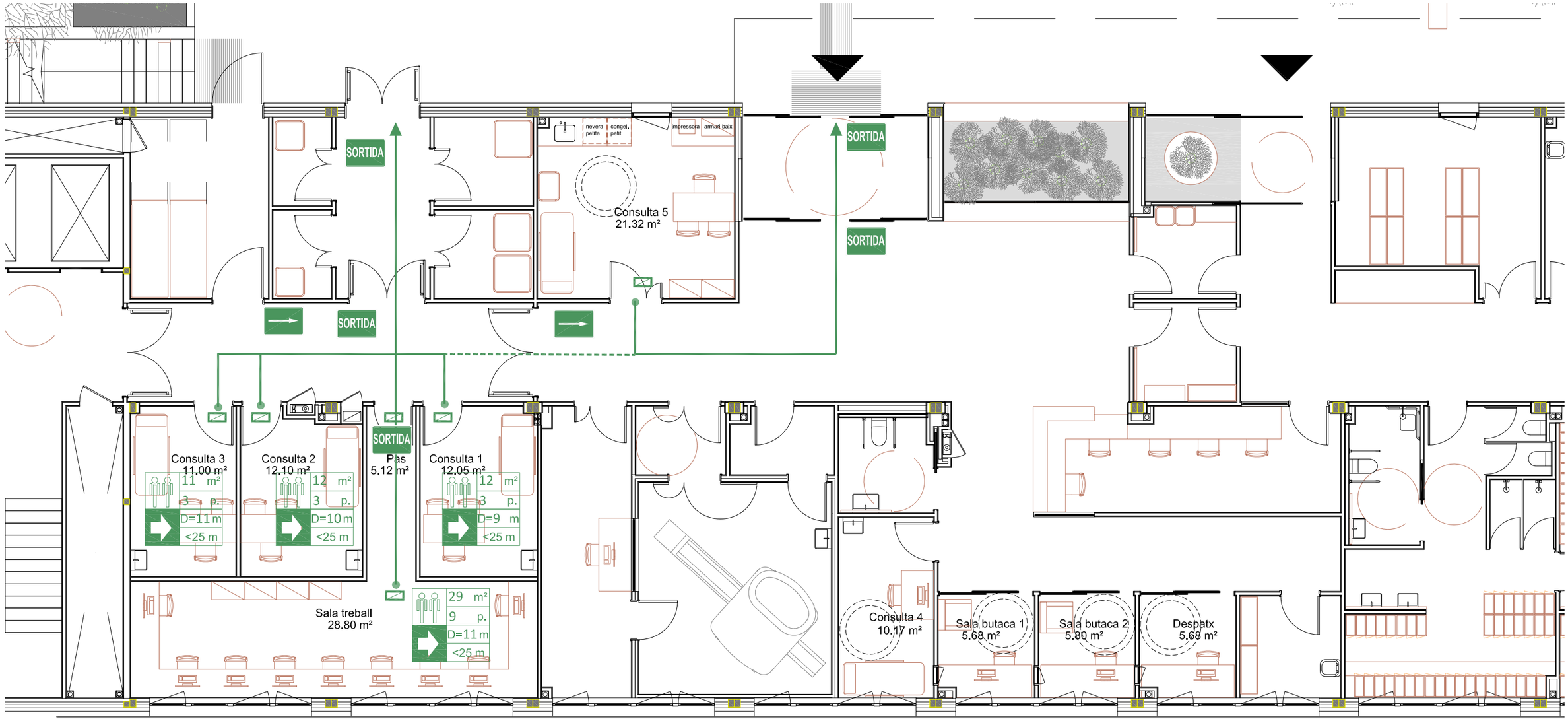


P2
1 UD.
Porta batent de fusta
TIPUS: abatible
FULLA:1 fulla gruix 20 mm
MATERIAL: DM aplacat amb llamina HPL color blanc Alpino F1040 de formica amb cantell fenolic.
MARC/PERFIL/TAPETES: DM hidrofug per pintar ral 9010
FERRATGES: acer inoxidable,
ALINEACIÓ: a pell exterior, mateix pla que revestiment
COMPLEMENTS:tirador circular.



M1
1 UD.
Taula de treball
TIPUS: Taula de treball per a sala de treball
MATERIAL: Tauler aglomerat de 35mm xapa amb compacte de 1 mm de color blanc Alpino F1040 de Formica. Cantell arrodonit longitudinal.
Potes de inox de Ø70mm
REMATS:Cantellxapat arrodonit
ALÇADA TAULA: 72 cm
ACCESORIS: Es generaran 6 forats de 20x6 per la sortida de cablejat
*Dimensions comprovades a obra

CLIENT Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: FUSTERIES	DATA 15_06_23	N° PLANOL: DG-A7

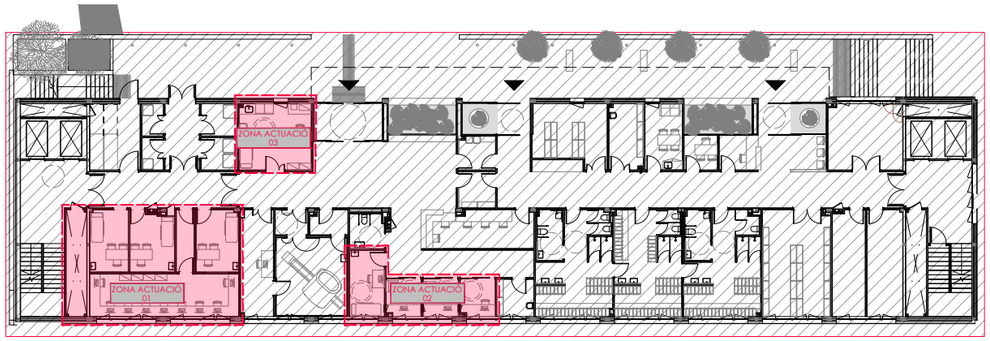


GRAFISME	GRAFISME
SORTIDA — SORTIDA DE PLANTA O RECINTE	D=- m — Distància fins sortida
RECORREGUT EVACUACIÓ	<25 m — Distància normativa
LLUM EMERGÈNCIA	- m² — OCUPACIO / Superficie m²
	- p. — Ocupació recinte

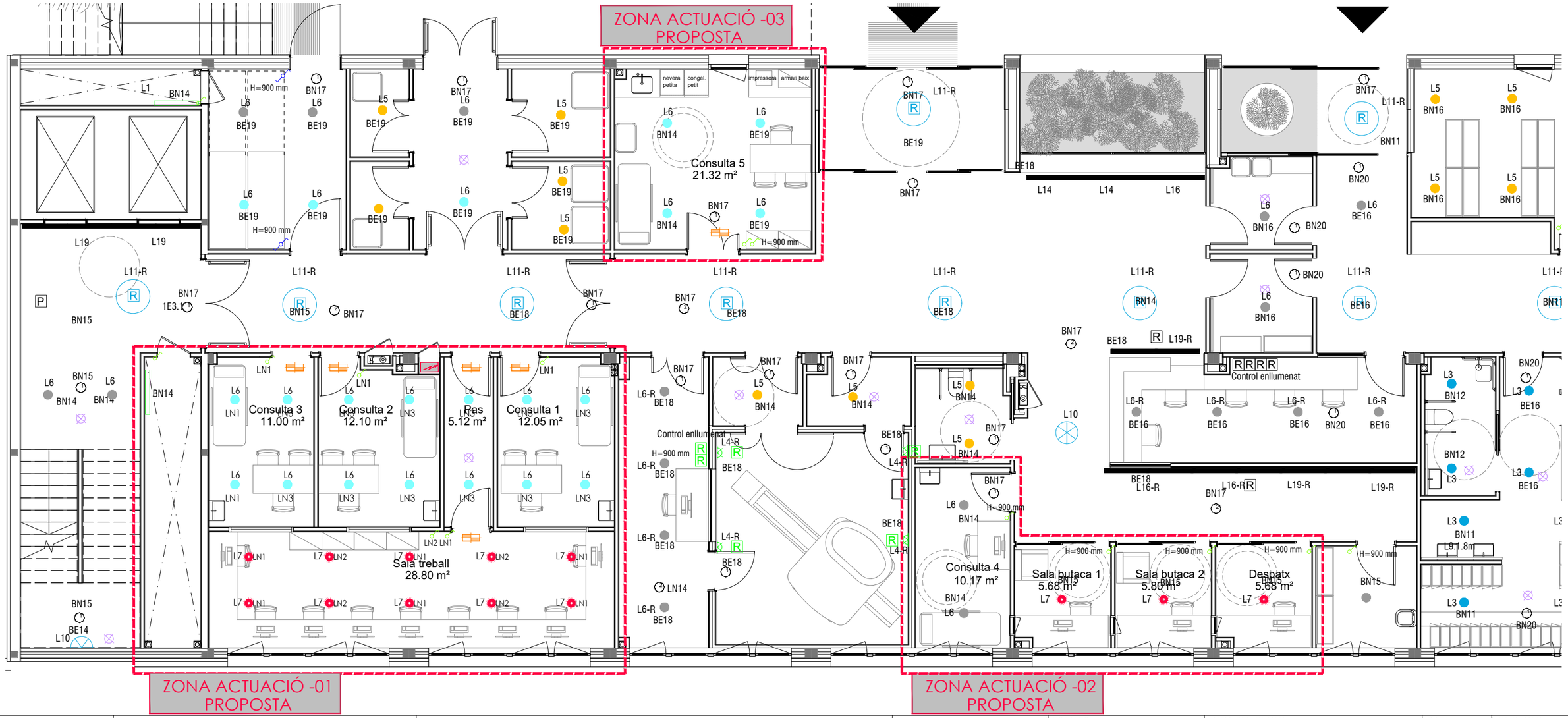
CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	EVAQUACIÓ ZONES MODIFICADES	15_06_23	DG-A8

IL·LUMINACIÓ

L1	L1	PANTALLA ESTANCA PEGASO 1200mm LED TRIDONIC 840 IP65
L2	L2	FOX LED MINI 3 875 Lm 840 IP54
L3	L3	FOX LED 1 1221 Lm 840 IP54
L4	L4	Aplic LED REC Mini Dim DALI 840 Blanc
L5	L5	DLA TRIONIC 150mm 10W 840 1000Lm
	L565-R	DLA TRIONIC 150mm 10W 840 1000Lm DALI IP65 estanca
L6	L6	DLA TRIONIC 150mm 20W 840 2000 Lm
L6	L6-R	DLA TRIONIC 150mm 20W 840 2000 Lm DALI
L6	L665	DLA TRIONIC 150mm 20W 840 2000 Lm IP65 estanca
L7	L7	DLA TRIONIC 200mm 30W 840 3000 Lm
L8	L8	DLA TRIONIC 100mm 10W 840 1000 Lm
L8	L854	DLA TRIONIC 100mm 10W 840 1000 Lm IP54
		INTERRUPTOR SENZILL ENCASTAT
		INTERRUPTOR COMMUTADOR ENCASTAT
		DETECTOR DE PRESÈNCIA



Zones actuació

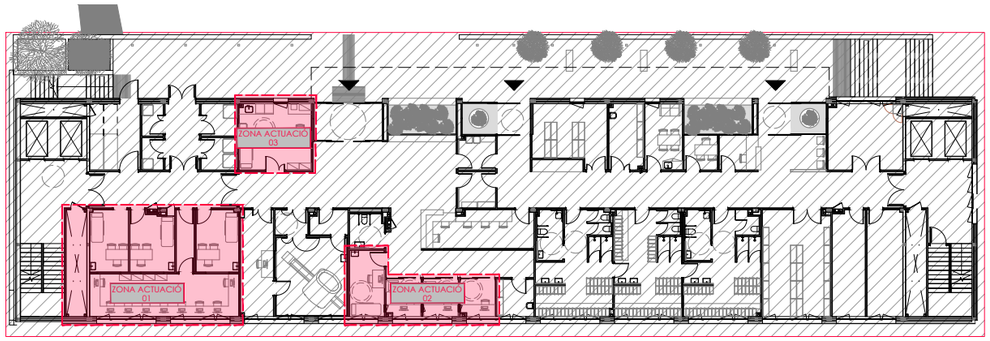


CLIENT: Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE: XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA: CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES: A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció Electricitat Iluminària	DATA: 11_07_23	Nº PLANOL: 01

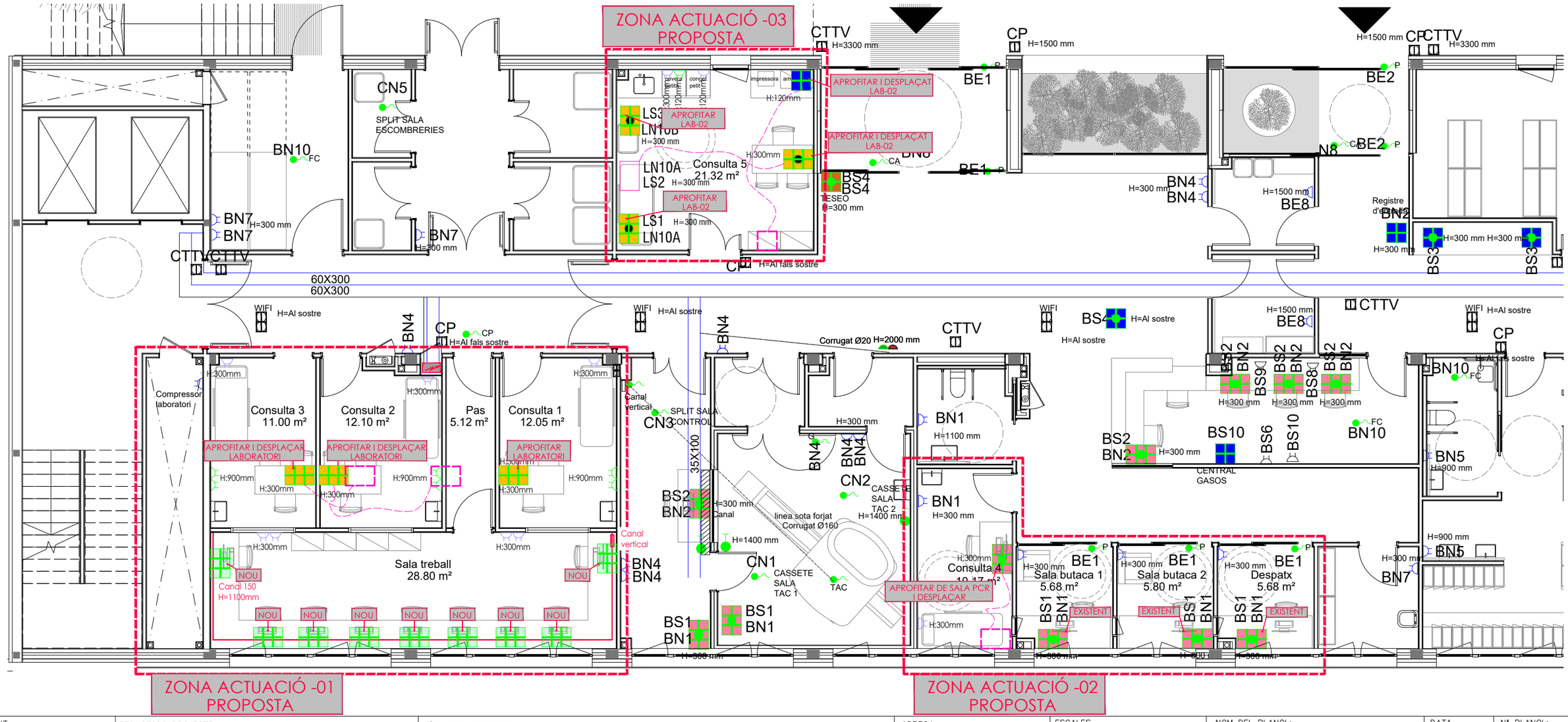
	ENDOLLS 1N+1V/D
	ENDOLLS 1SAI+1V/D
	ENDOLLS LABORATORI 6N+2V/D
	ENDOLLS LABORATORI 4N+2SAI+2V/D
	PUNT DE V/D
	CONNEXIÓ DIRECTA
	CONNEXIÓ DIRECTA 10A
	CAIXA CETAC AMB 1 BASE 32A/IV + 2 BASES 16A/II
	Polsador d'aturada emergència
	Semàfor vestuari TAC
	PANELL FOTOVOLTAIC 365Wp

ELECTRICITAT

	SAI
	QUADRE ELECTRIC
RACK	RACK
	PRESA ELÈCTRICA SUBMINISTRAMENT NORMAL PRESA ELÈCTRICA SUBMINISTRAMENT SAI
	PRESA ELÈCTRICA CARROS MENJAR
	PRESA ELÈCTRICA CETAC 220V / 160
	ENDOLLS ADMINISTRACIÓ 2N+2SAI+2V/D
	ENDOLLS ADMINISTRACIÓ UCI 4SAI+2V/D
	ENDOLLS LLITS P1/P2 6N+2SAI+2V/D
	ENDOLLS LLITS UCI 10SAI+4V/D+7 CONNEXIÓ A TERRA
	ENDOLLS 4N+2V/D
	ENDOLL 2N+2V/D
	ENDOLL 2SAI+2V/D



Zones actuació



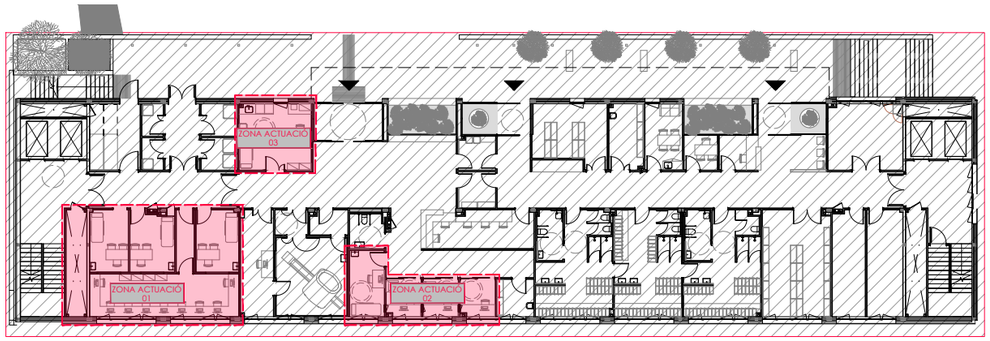
CLIENT Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE XGA arquitectura XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció Electricitat Força	DATA 11_07_23	Nº PLANOL: 002

	PUNT DE V/D
	CONNEXIÓ DIRECTA
	CONNEXIÓ DIRECTA 10A
	CAIXA CETAC AMB 1 BASE 32A/IV + 2 BASES 16A/II
	Polsador d'aturada emergència
	Semàfor vestuari TAC
	PANELL FOTOVOLTAIC 365Wp

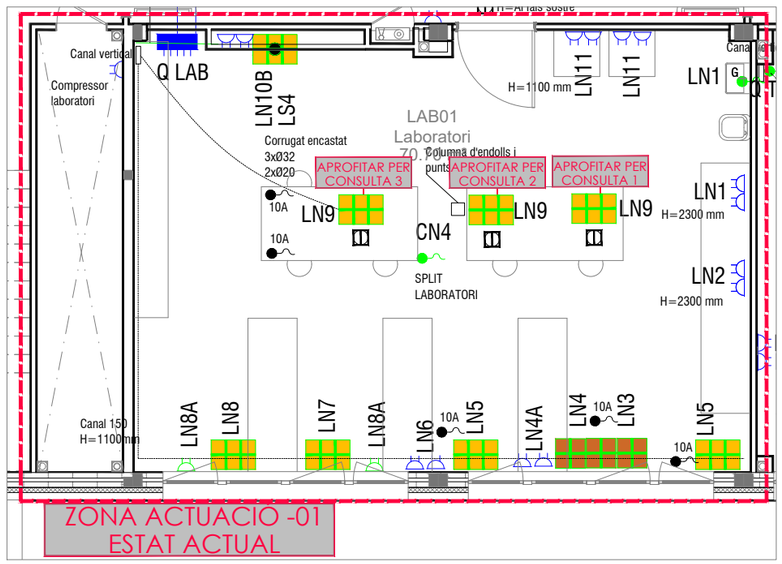
	ENDOLLS LLITS UCI 10SAI+4V/D+7 CONNEXIÓ A TERRA
	ENDOLLS 4N+2V/D
	ENDOLL 2N+2V/D
	ENDOLL 2SAI+2V/D
	ENDOLLS 1N+1V/D
	ENDOLLS 1SAI+1V/D
	ENDOLLS LABORATORI 6N+2V/D
	ENDOLLS LABORATORI 4N+2SAI+2V/D

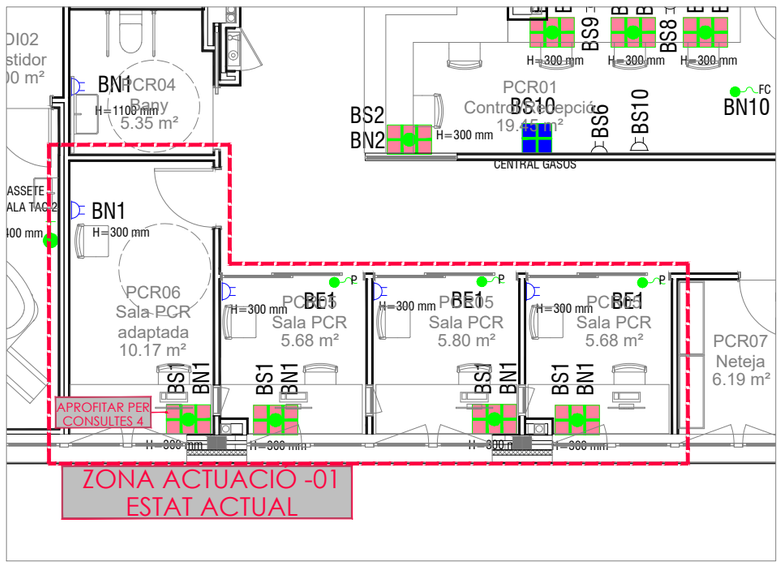
ELECTRICITAT

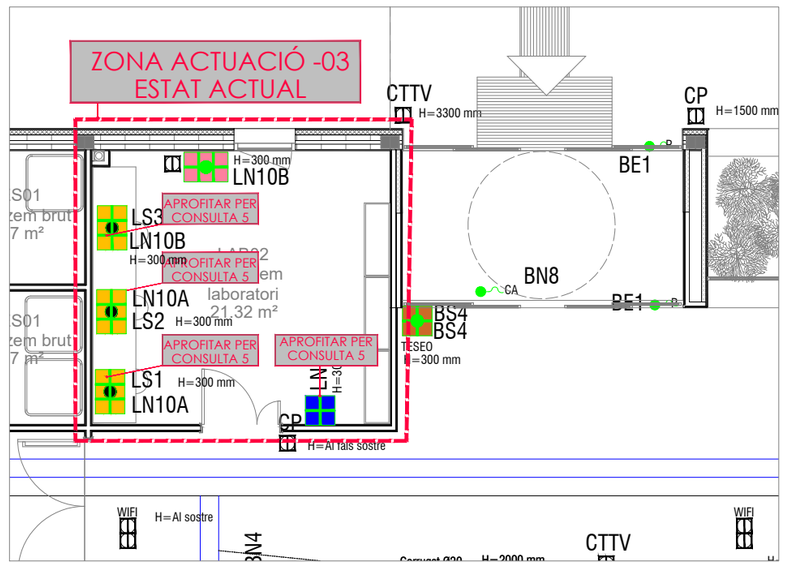
	SAI
	QUADRE ELECTRIC
RACK	RACK
	PRESA ELÈCTRICA SUBMINISTRAMENT NORMAL PRESA ELÈCTRICA SUBMINISTRAMENT SAI
	PRESA ELÈCTRICA CARROS MENJAR
	PRESA ELÈCTRICA CETAC 220V / 160
	ENDOLLS ADMINISTRACIÓ 2N+2SAI+2V/D
	ENDOLLS ADMINISTRACIÓ UCI 4SAI+2V/D
	ENDOLLS LLITS P1/P2 6N+2SAI+2V/D



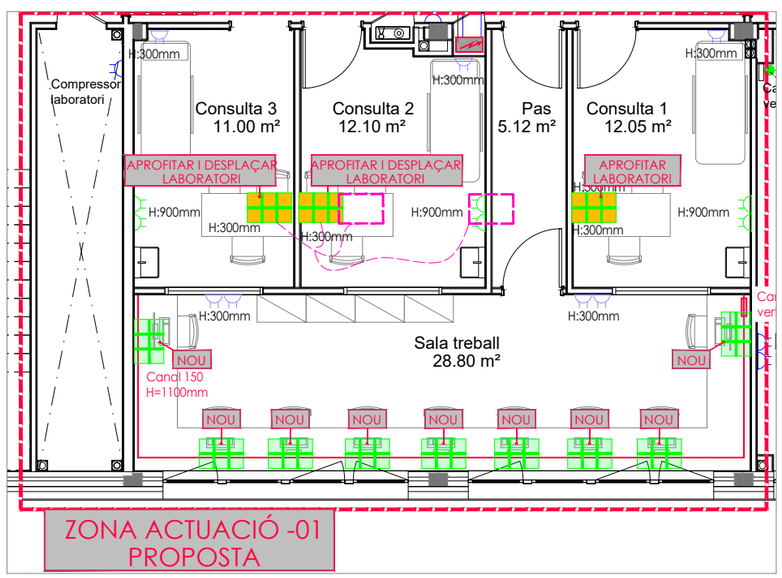
Zones actuació

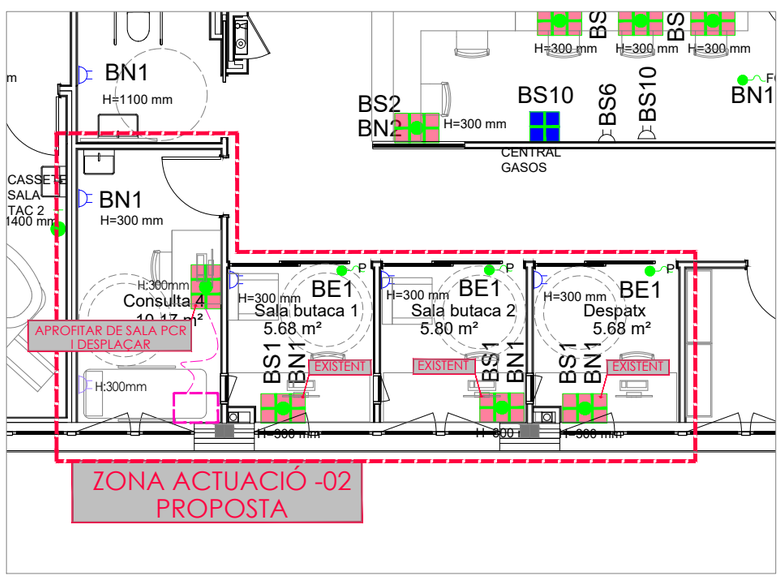


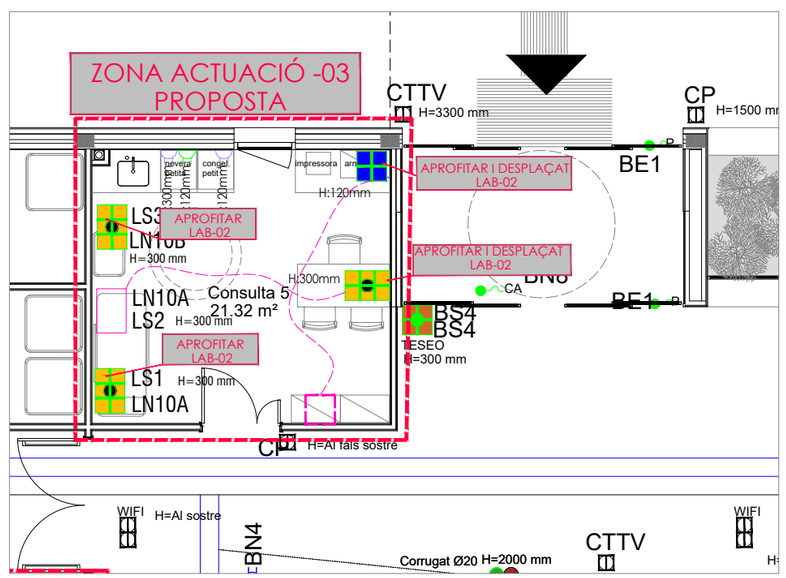




ESTAT ACTUAL

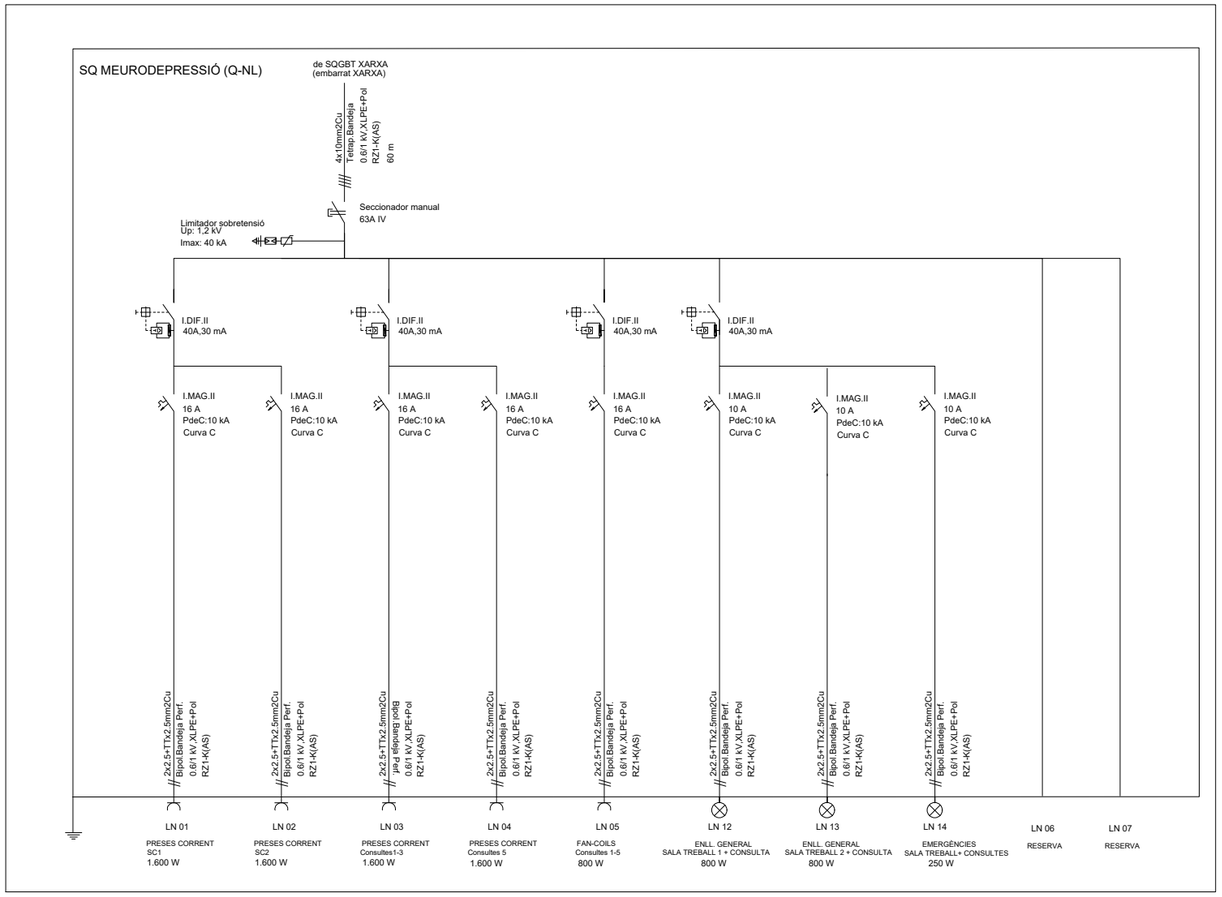




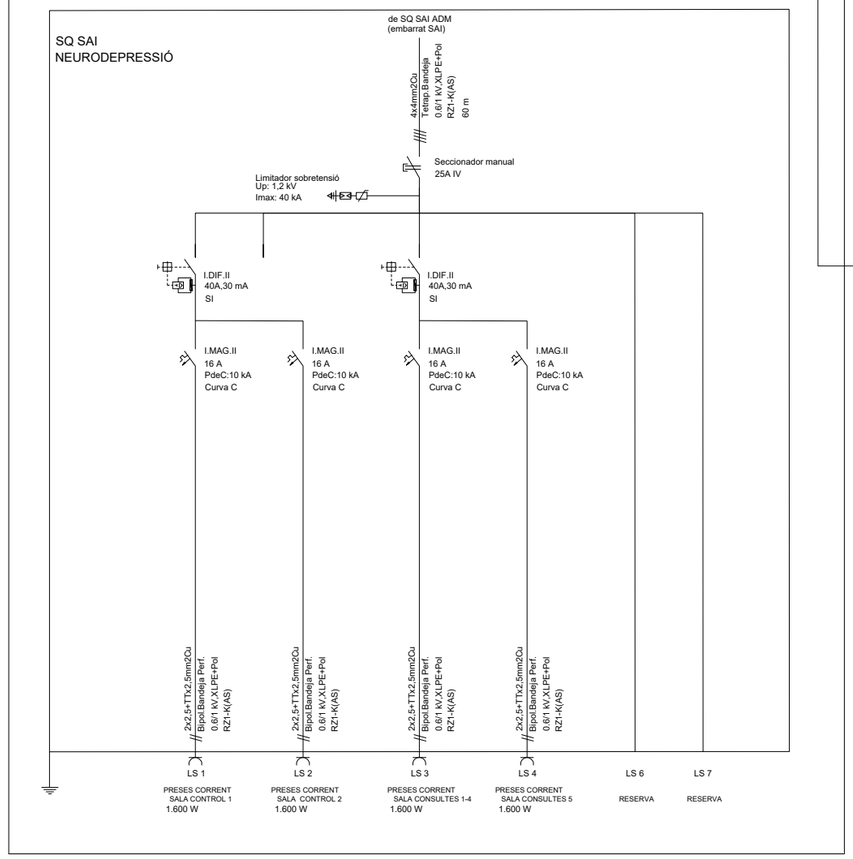


PROPOSTA

CLIENT Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció Electricitat Força Estat actual i Proposta	DATA 11_07_23	Nº PLANOL:

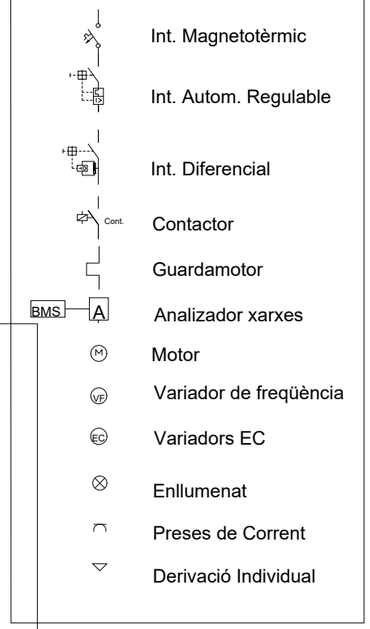


SQ NEURODEPRESSIÓ (Q-NL)



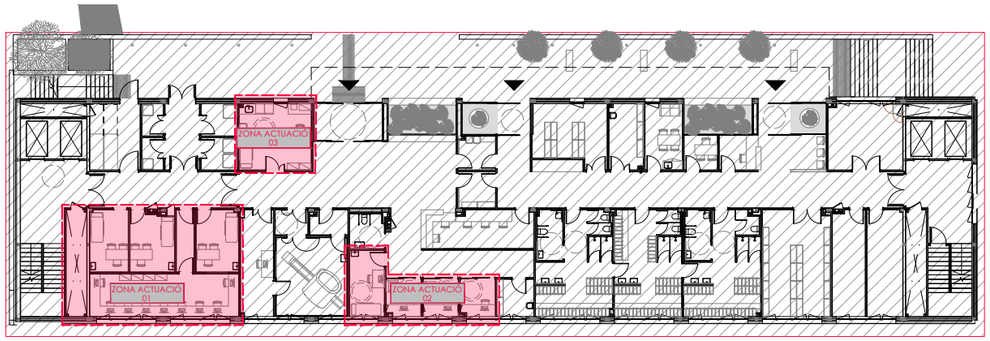
SQ SAI NEURODEPRESSIÓ (Q-LS)

LLEGENDA



CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	Instal.lacció Electricitat Quadres unifilars	11_07_23	004

CLIMATITZACIÓ	
	CONDUCTE HORITZONTAL IMPULSIÓ AIRE TRACTAT CONDUCTE HORITZONTAL RETORN AIRE TRACTAT
	CONDUCTE IMPULSIÓ - AÏLLAT PER L'EXTERIOR CONDUCTE RETORN - AÏLLAT PER L'EXTERIOR
	SECCIÓ RECTANGULAR CONDUCTE D'IMPULSIÓ I RETORN D'AIRE TRACTAT
	SECCIÓ CIRCULAR CONDUCTE D'IMPULSIÓ I RETORN D'AIRE TRACTAT
	CONDUCTE FLEXIBLE
	CANONADA HIDRÀULICA AIGUA FREDA (AF) CANONADA HIDRÀULICA AIGUA CALENTA (AC) CANONADA AIGUA FREDA/AIGUA CALENTA (AF/AC) CIRCUIT FRIGORÍFIC (REFRIGERANT)
	CANONADES CIRCUIT IMPULSIÓ CANONADES CIRCUIT RETORN
AE	AEROTERMIA
BCxx	BOMBA DE CALOR
CLxx	CLIMATITZADOR
CRxx	COMPORTA DE REGULACIÓ
CTFxx	COMPORTA TALLAFOC
Dxx	DIPÒSIT INÈRCIA
Dixx	DIFUSORS
FCxx	FANCOIL



Zones actuació

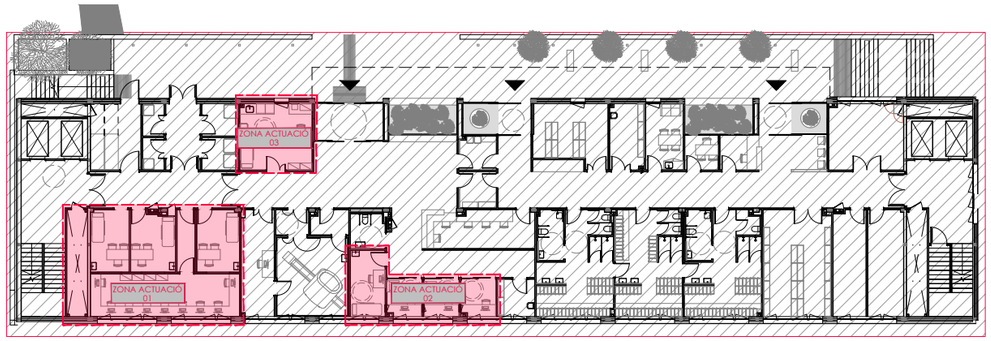
ZONA ACTUACIÓ -03 PROPOSTA

ZONA ACTUACIÓ -01 PROPOSTA

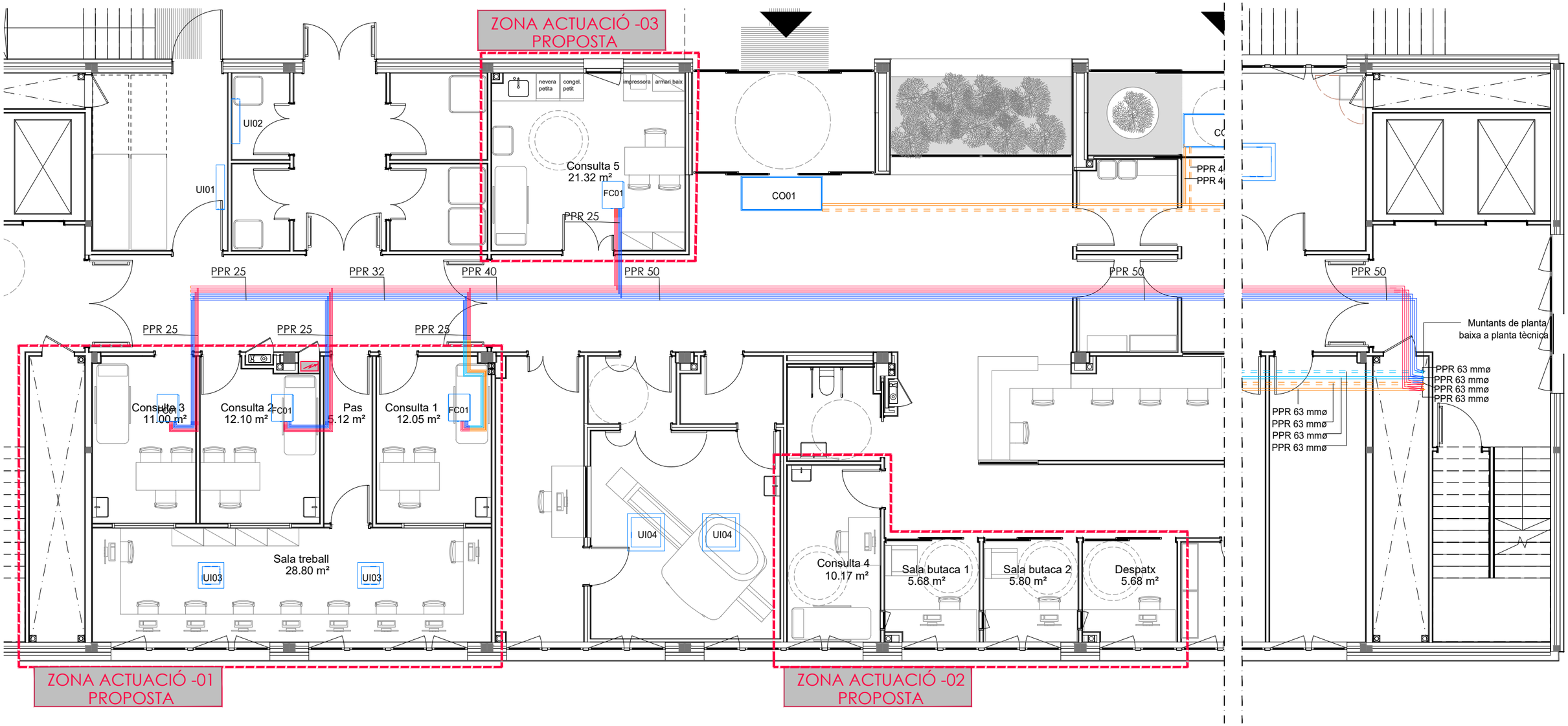
ZONA ACTUACIÓ -02 PROPOSTA

CLIENT Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció Climatització Conductes	DATA 11_07_23	N° PLANOL: 005

CLIMATITZACIÓ	
	CONDUCTE HORITZONTAL IMPULSIÓ AIRE TRACTAT CONDUCTE HORITZONTAL RETORN AIRE TRACTAT
	CONDUCTE IMPULSIÓ - AÏLLAT PER L'EXTERIOR CONDUCTE RETORN - AÏLLAT PER L'EXTERIOR
	SECCIÓ RECTANGULAR CONDUCTE D'IMPULSIÓ I RETORN D'AIRE TRACTAT
	SECCIÓ CIRCULAR CONDUCTE D'IMPULSIÓ I RETORN D'AIRE TRACTAT
	CONDUCTE FLEXIBLE
	CANONADA HIDRÁULICA AIGUA FREDA (AF) CANONADA HIDRÁULICA AIGUA CALENTA (AC) CANONADA AIGUA FREDA/AIGUA CALENTA (AF/AC) CIRCUIT FRIGORÍFIC (REFRIGERANT)
	CANONADES CIRCUIT IMPULSIÓ CANONADES CIRCUIT RETORN
AE	AERotermia
BCxx	BOMBA DE CALOR
CLxx	CLIMATITZADOR
CRxx	COMPORTA DE REGULACIÓ
CTFxx	COMPORTA TALLAFOC
Dxx	DIPÒSIT INÈRCIA
DIxx	DIFUSORS
FCxx	FANCOIL



Zones actuació



CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	Instal.lacció Climatització canonades Hidràuliques	11_07_23	006

CARACTERÍSTIQUES DIFUSORS, REIXES I BOQUES D'EXTRACCIÓ

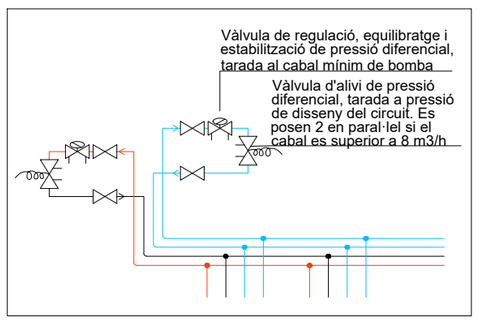
Codi	Unitats	Marca	Model	TIPUS	Filtre	Ø Connexió Plenum mm
DI01	45	TROX	VDW-Q-Z-HD-M/300x8/RAL A DEFINIR	DIF. ROTACIONAL FIX	-	150
DI02	42	TROX	VDW-Q-Z-HD-M/400x16/RAL A DEFINIR	DIF. ROTACIONAL FIX	-	198
DI03	4	TROX	VDW-Q-Z-HD-M/500x24/RAL A DEFINIR	DIF. ROTACIONAL FIX	-	198
DI04	2	TROX	VDW-Q-Z-HD-M/600x48/RAL A DEFINIR	DIF. ROTACIONAL FIX	-	248
DI05	33	TROX	TFC-SC-SPC-VDW/400x16x198x299/0/2/S/0/0/SP	DIF. ROTACIONAL FIX	MFP-H13-ALZ/345x345x78x50/0/FNU/OTC	198
DI06	67	TROX	TFC-SC-SPC-VDW/520x28x198x294/0/2/S/0/0/SP	DIF. ROTACIONAL FIX	MFP-H13-ALZ/457x457x78x50/0/FNU/OTC	198
DI07	46	TROX	TFC-SC-SPC-VDW/520x28x198x294/0/2/S/0/0/SP	DIF. ROTACIONAL FIX	Possibilitat d'instal·lació FUTURA	198
DI08	1	TROX	TFC-SC-SPC-VDW/400x16x198/0/2/S/0/0/SP	DIF. ROTACIONAL FIX	Possibilitat d'instal·lació FUTURA	248
RE01	81	TROX	AT 225x125	REIXA LINEAL amb regulació cabal	-	-
RE02	42	TROX	AT 325x125	REIXA LINEAL amb regulació cabal	-	-
RE03	21	TROX	AT 525x125	REIXA LINEAL amb regulació cabal	-	-
RE04	22	TROX	AT 1025x125	REIXA LINEAL amb regulació cabal	-	-
RE05	1	TROX	AT 1225x125	REIXA LINEAL amb regulació cabal	-	-
RE06	84	TROX	AWT 1225x125	REIXA LINEAL	-	-
RE07	5	TROX	AT 225X225			
BE01	27	TROX	LVS 100	BOCA D'EXTRACCIÓ	-	-
BE02	37	TROX	LVS 160	BOCA D'EXTRACCIÓ	-	-

CARACTERÍSTIQUES COMPORTES REGULACIÓ

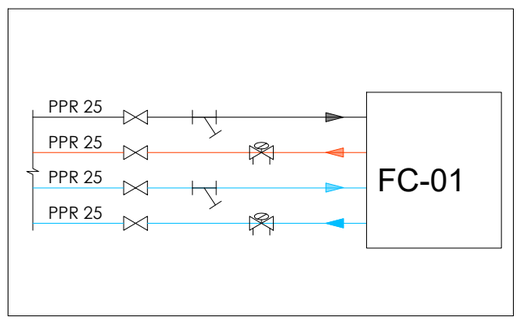
Codi		Marca	Model	Tipus
CR01	20	TROX	RN/100	VAC
CR02	6	TROX	RN/125	VAC
CR03	16	TROX	RN/200	VAC
CR04	44	TROX	RN/250	VAC
CR05	3	TROX	VFC/100	VAV
CR06	6	TROX	VFC/125	VAV
CR07	1	TROX	VFC/160	VAV
CR08	1	TROX	VFC/200	VAV
CR09	14	TROX	VFC/250	VAV
CR10	8	TROX	VFC/250 + ACT. 0-10V	VAV
CR11	10	TROX	TVR /125 + ACT. Ràpid	VAV
CR12	5	TROX	TVR /200 + ACT. Ràpid	VAV
CR13	4	TROX	TVR /250 + ACT. Ràpid	VAV
CR14	2	TROX	TVR /250 + ACT. 0-10V + Silenciador	VAV
CR15	10	TROX	TVR /250 + Silenciador	VAV
CR16	10	TROX	TVR /125 + ACT. Ràpid + Mot	VAV
CR17	3	TROX	TVR /200 + ACT. Ràpid + Mot	VAV
CR18	4	TROX	RN/160	VAC

CARACTERÍSTIQUES FANCOILS

Codi	Unitats	Marca i Model	Tipus	Dimensions AltxAmplxProf mm	TIPUS	Cabal aire (disseny) m³/h	[BAT FRED] Potència Fred Total kW	[BAT FRED] Potència Fred Sensible kW	[BAT CALOR] Potència Cal Total kW	Pressió disponible kPa	Salt tèrmic fred °C	Salt tèrmic calor °C
FC01	5	CARRIER 42NH289CE	Conducte	234x680x520	4T: bat F+bat C	Vent. EC 258,00	1,30	1,94	1,50	60	7 - 12	45-40
FC02	8	CARRIER 42NH549CE	Conducte	234x1315x520	4T: bat F+bat C	Vent. EC 1082,00	4,31	5,80	3,53	60	7 - 12	45-40
FC03	4	CARRIER 42NH749CE	Conducte	284x1615x566	4T: bat F+bat C	Vent. EC 1050,00	6,50	9,34	4,72	80	7 - 12	45-40



DETALL A: CONJUNT FINAL DE RAMAL

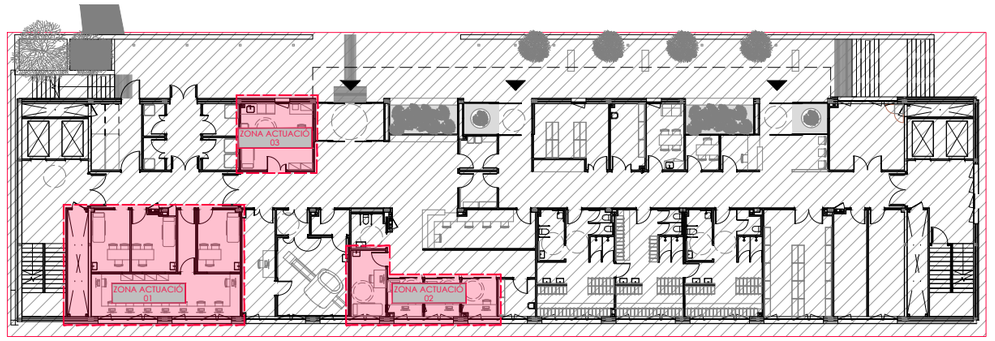


DETALL: VALVULERÍA FANCOILS

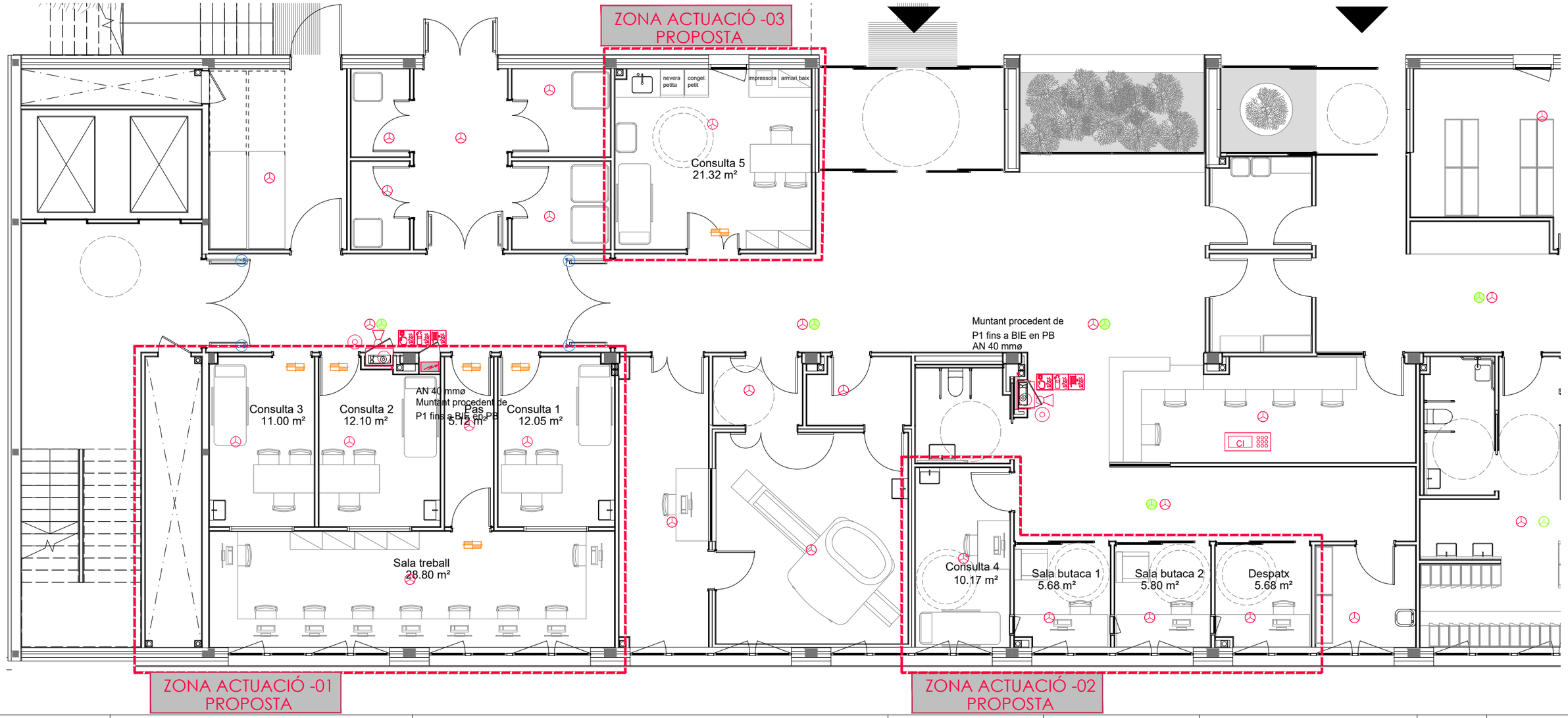
CLIENT: Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE: XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA: CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES: A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció Climatització Taules Detalls	DATA: 11_07_23	N° PLANOL: 007

CONTRA INCENDIS

	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT
	DETECTOR DE FUMS
	DETECTOR DE FUM A CEL RAS
	DETECTOR DE CO
CI	CENTRAL D'INCENDIS
	POLSADOR ALARMA
	SIRENA EXTERIOR
	ALARMA INTERIOR
	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA
	EXTINTOR DE POLS 6Kg. EFICÀCIA 21A-118B SENSE ARMARI/ AMB ARMARI
	EXTINTOR DE CO2 AMB MÀNEGA I DIFUSOR. EFICÀCIA 34B SENSE ARMARI / AMB ARMARI
	EQUIP DE MANGUERA BIE-25
	RETENEDOR ELECTROMAGNÈTIC
NOTA:	LA COL·LOCACIÓ DE CERTS ELEMENTS IMPLICA LA INSTAL·LACIÓ DE LES RESPECTIVES PLAQUES DE SENYALITZACIÓ.



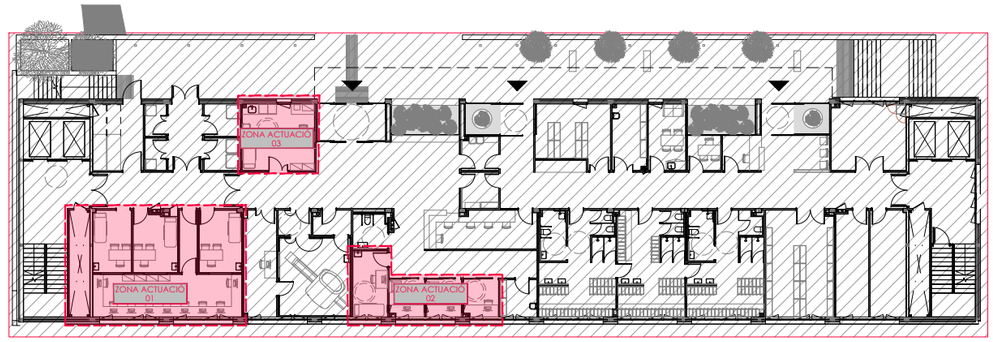
Zones actuació

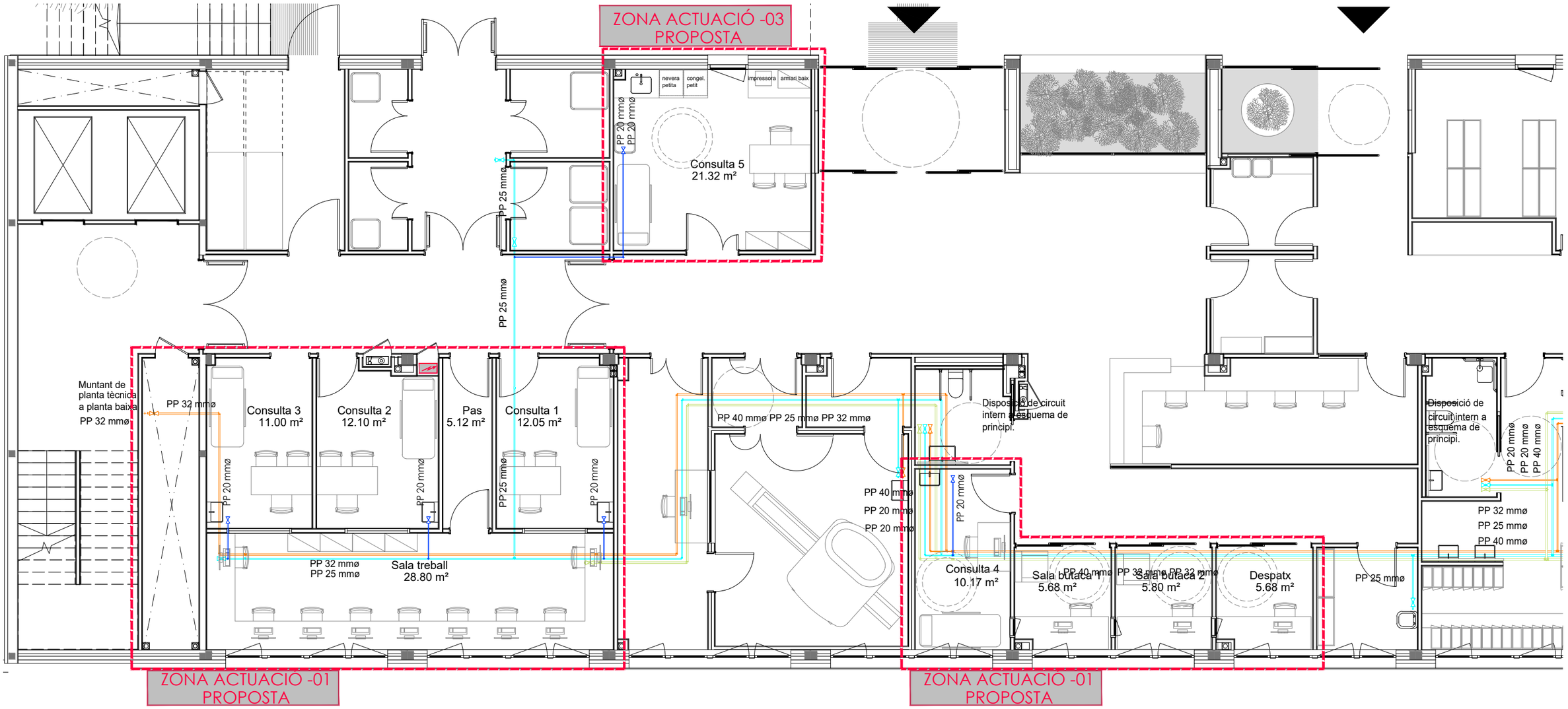


CLIENT Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció PCI	DATA 11_07_23	N° PLANOL: 008

FONTANERIA

	AIGUA FREDA SANITARIA (AFS) AIGUA CALENTA SANITARIA (ACS) AIGUA DESCALCIFICADA AIGUA PURIFICADA AIGUA TRACTADA / RECUPERADA / GRIS (FLUXORS)
	CANONADA AFS AMB AÏLLAMENT EXTERIOR CANONADA ACS AMB AÏLLAMENTE EXTERIOR
	CIRCUIT CANONADES CIRCUIT CANONADES RECIRCULACIÓ
	VÀLVULA DE PAS
	ARQUETA REGISTRABLE

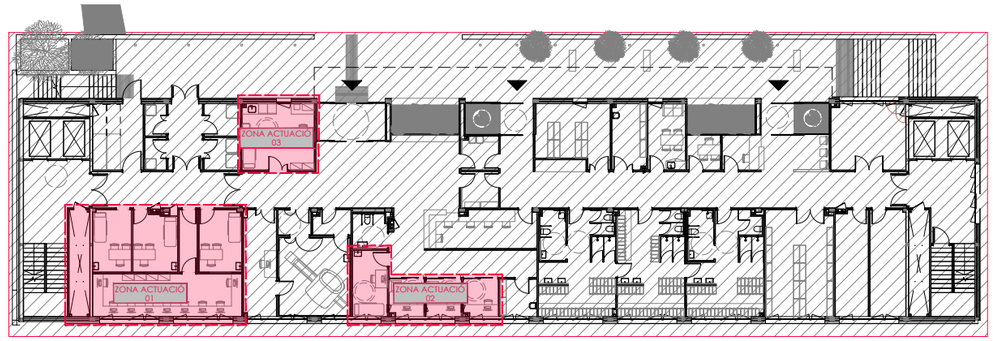




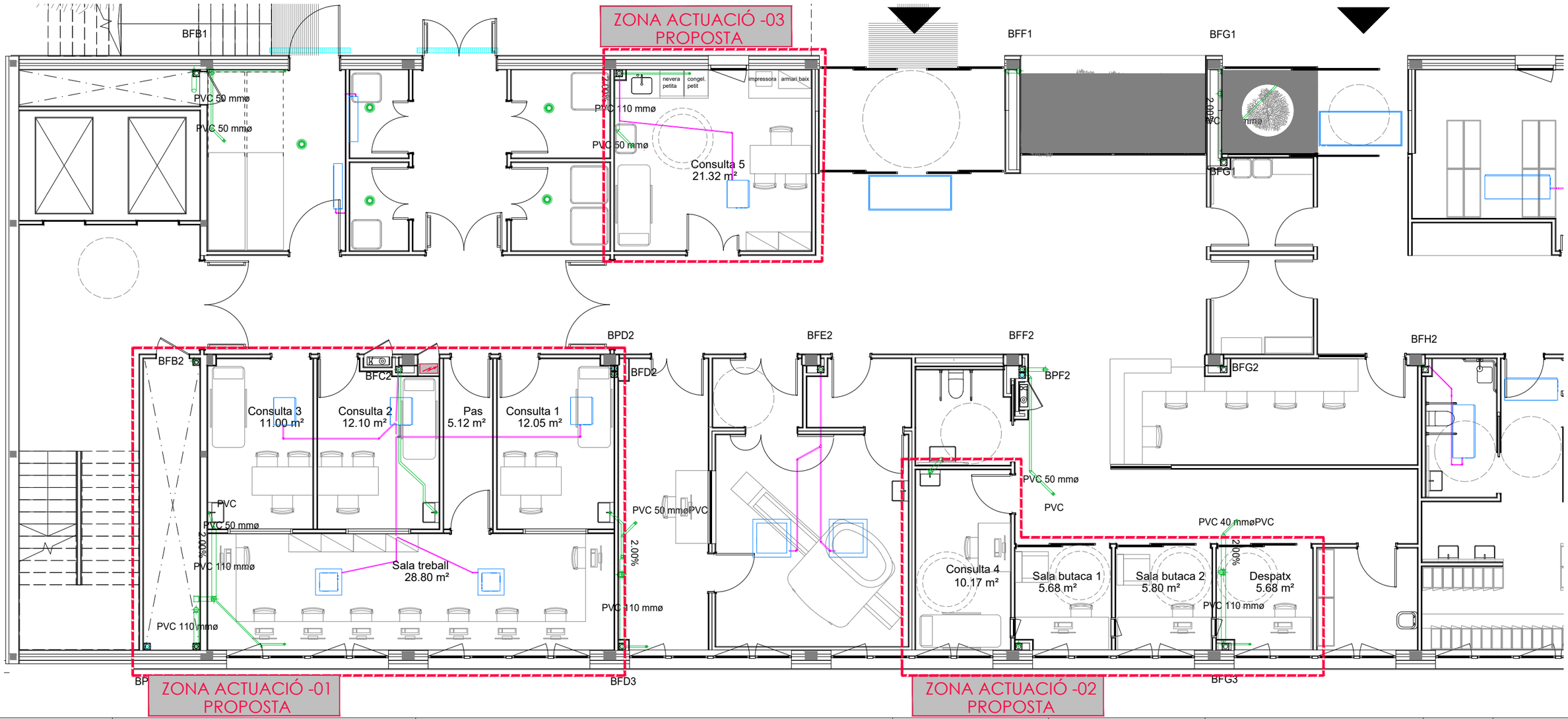
CLIENT Vall d'Hebron Hospital	REDACTORS PROJECTE XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	ADREÇA CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	ESCALES A3_E 1:100	NOM DEL PLANOL: Instal.lacció Fontaneria	DATA 11_07_23	Nº PLANOL: 009

SANEJAMENT

- AIGÜES FECALS
- AIGÜES PLUVIALS
- AIGÜES NEGRES
- AIGÜES GRISES
- AIGÜES GROGES
- AIGÜES DE BOMBEIG
- RECOLLIDA CONDENSATS
- VENTILACIÓ PRIMÀRIA
- BAIXANT
- REIXA DE RECOLLIDA AIGUA
- CANALÓ DE RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS
- BUNERA SIFÒNICA
- BUNERA NO SIFÒNICA
- EMBORNAL SIFÓ
- PERICÓ REGISTRABLE CIRCULAR, NUCLI PLÀSTIC PREFABRICAT AMB CAMISA VERTICAL DE FORMIGÓ IN SITU
- PERICÓ NO REGISTRABLE A PEU DE BAIXANT COLZE REFORÇAT AMB FORMIGÓ. TAP ROSCAT VERTICAL A 20cm SOBRE NIVELL DE PAVIMENT
- POU BOMBEIG



Zones actuació



CLIENT	REDACTORS PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ADREÇA	ESCALES	NOM DEL PLANOL:	DATA	Nº PLANOL:
Vall d'Hebron Hospital	XAVIER GRÀCIA QUÍLEZ www.xgarquitectura.com	PROJECTE TECNIC D'ADEQUACIÓ DE SALES D'UNITAT NEURODEGENERATIVES. EDIFICI GARBI. PARC SANITARI PERE VIRGILI	CARRER ESTEVE TERRADES 30. PARC SANITARI. PERE VIRGILI 08023 BARCELONA	A3_E 1:100	Instal.lacció Sanejament	11_07_23	010