

APLICACIÓN DEL BIM EN LOS PROYECTOS DE REFORMA DE CORREOS

Sucursal nº2 de Correos, Avda Doctor Fleming (León)



TRABAJO FIN DE GRADO
GÁLVEZ GABARDA, VÍCTOR
TUTORA: FUENTES GINER, BEGOÑA

ÍNDICE

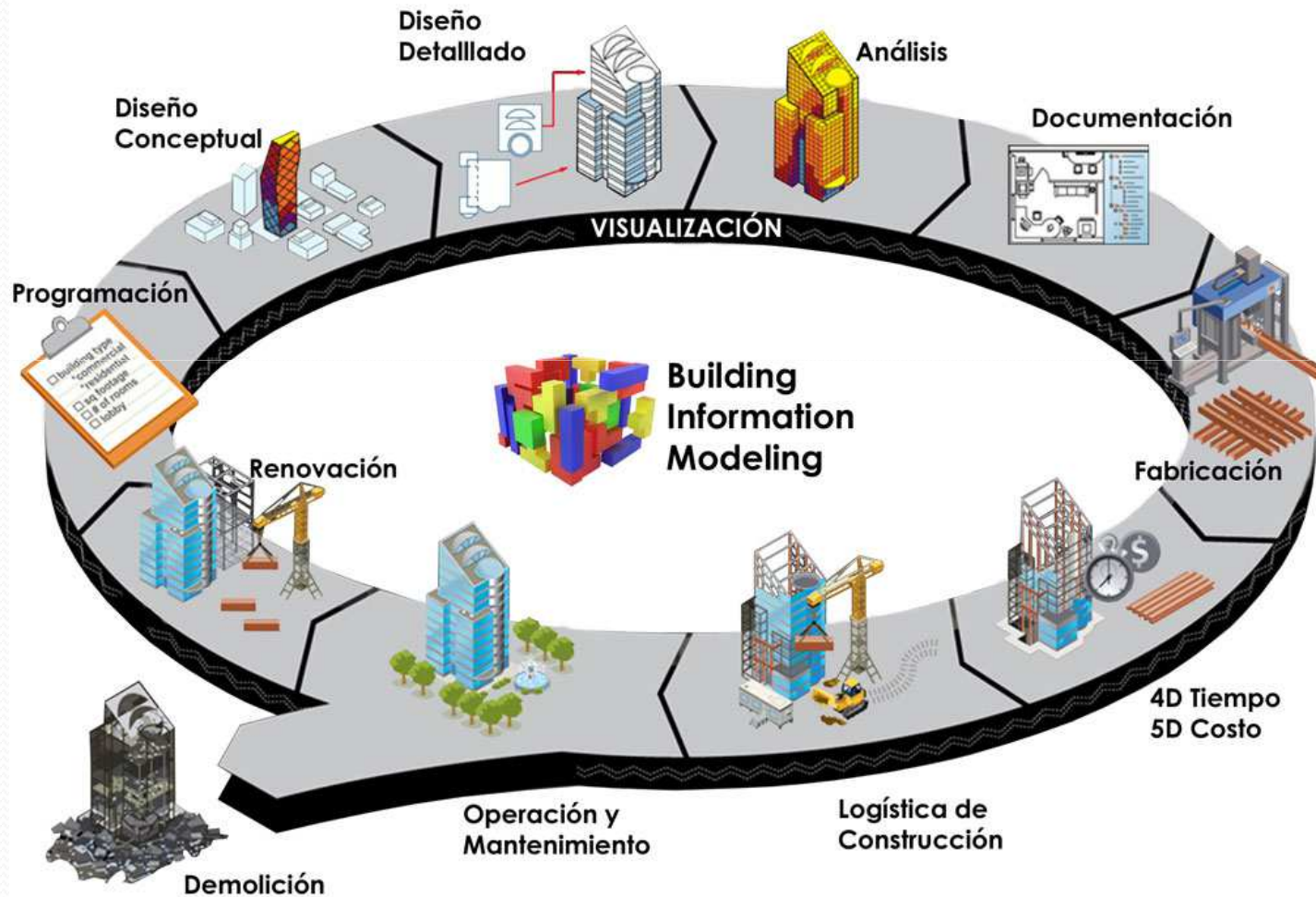
- ¿QUÉ ES EL BIM?-----3-9
- SISTEMA DE LICITACIÓN DE CORREOS-----9-12
- DESCRIPCIÓN PROYECTO SUCURSAL Nº2 (LEÓN)-----13-14
- PROCESO BIM-----15-31
- COMPARATIVA IMAGEN REAL-RENDER-----32-34
- INCIDENCIAS PROYECTO-FASE BIM-----35-36
- SOFTWARE-----37
- VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL BIM-----38
- RESUMEN Y CONCLUSIONES-----39-40

- ANEXO 1 . MEMORIA
- ANEXO 2. PLANOS
- ANEXO 3. PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS DE “CORREOS”
- ANEXO 4. INFORME ANTIPLAGIO
- ANEXO 5. PANEL RESUMEN

¿QUÉ ES EL BIM?

- BIM “Building Information Modeling”
- El **Building Information Modeling** es un sistema de gestión de las obras de construcción que está basado en el uso de un **modelo tridimensional virtual relacionado con bases de datos**. El BIM permite producir y almacenar toda la información necesaria para operar en las distintas fases del ciclo de vida de las construcciones en los campos de la **edificación y la ingeniería civil**.
- En un proceso BIM típico, el modelo de datos sirve como el principal medio de comunicación entre las actividades llevadas a cabo por profesionales. Cuando está totalmente implementado, BIM aumenta la reutilización del trabajo de diseño, mejora la velocidad y la precisión de la información transmitida; evita gastos de interoperabilidad inadecuada; permite la automatización de diseño, estimación de costos la comprobación de presentación, y el trabajo de construcción y apoya las actividades de operación y mantenimiento.
- Como una Tecnología, BIM está ganando rápidamente la aceptación en toda la industria de la planificación, Arquitectura, Ingeniería, Construcción e industrias de Operación y Mantenimiento. Para obtener un beneficio completo del uso de BIM, se debe mejorar la calidad de la comunicación entre los diferentes participantes en el proceso de la construcción. Si la información requerida está disponible cuando se la necesita, y la calidad de la información es satisfactoria, el proceso de construcción será mucho mejor. Para que esto suceda debe haber un entendimiento común del proceso de construcción, y de la información que se necesita y que resulta de su ejecución.
- Se avanza respecto al CAD en el hecho de que **ya no dibujamos “líneas”**, ahora dibujamos **información**. De ahí su nombre, “Modelado de la información del Edificio”. Cuando emplazamos un elemento sobre el **entorno 3D**, estamos definiendo todos los datos del elemento.

CICLO DE VIDA DE LA EDIFICACIÓN.



EL BIM EN EL FUTURO

- Las tendencias en el sector de la edificación nos llevan a realizar proyectos más sostenibles, más eficientes. Proyectos en los que se combinen las nuevas tecnologías y la domótica, pero que al mismo tiempo sean ecológicos, sostenibles y controlen los gastos y la completa realización de cada parte y el trabajo de cada colaborador, limitándose el impacto medioambiental.

¿Pero cuál es la situación actual y la prevista para el futuro próximo en España? ¿En qué momento estamos en comparación a otros países?

- Los países escandinavos y anglosajones, Alemania, Holanda, Colombia, Chile o China, entre otros, son algunos de los ejemplos de países que ya han implementado **estándares BIM a nivel gubernamental**.

IMPACTO BIM A NIVEL MUNDIAL IMPLMENTACIÓN DE ESTÁNDARES A NIVEL GUBERNAMENTAL (INVERSIONES DE FONDOS PÚBLICOS)



Por ejemplo, en el **caso británico**, que empezó a adoptar la estrategia BIM en 2006, la implantación de esta metodología ha supuesto un **ahorro en costes de alrededor de 15-20%**, y gracias al impulso de la administración pública, ha crecido tan rápidamente, que en 2016 el uso obligatorio de BIM ya es una realidad.

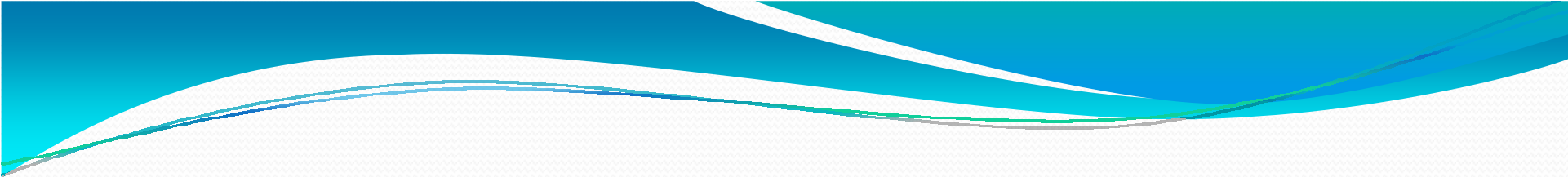
En el 2014, **la Unión Europea** ya solicitó a los países miembros que consideraran la incorporación de la metodología BIM para afrontar la actualización y modernización de las normativas de contratación y licitaciones públicas.

El día 14 de Julio de 2015, se dio un importantísimo paso en España cuando la ministra de Fomento, Ana Pastor, presidió el **Acto de Constitución de la Comisión para la implantación de la metodología BIM**, donde se anunció que esta metodología se iría introduciendo progresivamente en España.

Nuestro país se encontraba a la cola en cuanto al nivel de penetración de la metodología BIM debido a la no existencia de obligatoriedad del uso de BIM. Pero durante los últimos dos años las cosas en España han empezado a cambiar y tanto la administración pública como las empresas privadas han reaccionado: **el mecanismo de la implantación ya está en marcha.**

Hoja de ruta





Además, el sector privado, para poder participar en proyectos en el extranjero, se ha visto obligado a ir adoptando el BIM en su flujo de trabajo.

Desde la administración pública se ha fijado el siguiente **calendario de objetivos**:

- **Objetivo 2017:** Adopción de estándares IFC, guías, clasificaciones y procesos de entrega del modelo digital pensando en cada fase del proyecto constructivo, de su ejecución, del mantenimiento posterior y de su integración en la ciudad. Definición de unos protocolos comunes para la creación y definición de la información compartida entre los agentes orientados a la plena interoperabilidad entre las partes.
- **Objetivo 2018:** Los equipamientos y las infraestructuras públicas de presupuesto superior a 2 M€ deberán producirse en BIM en las fases de Diseño y Construcción. Circunscribir este objetivo en proyectos de obra nueva.
- **Objetivo 2020:** Todos los equipamientos y las infraestructuras públicas deberán producirse en BIM en todas las fases: diseño – construcción – mantenimiento. Circunscribir este objetivo a todos los proyectos de obra nueva y rehabilitación.



LA RESISTENCIA AL CAMBIO

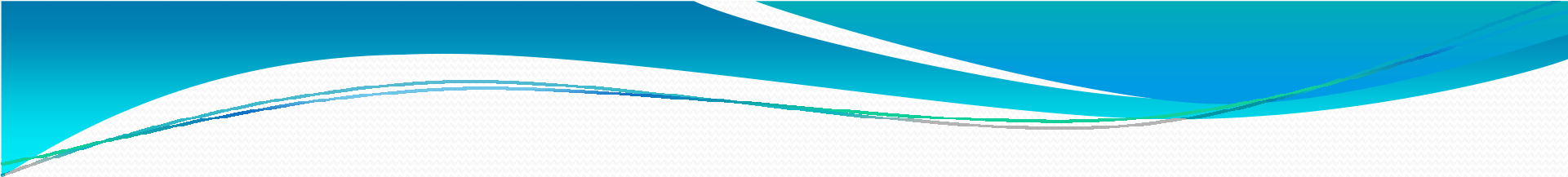
A continuación se enumeran las principales razones que impiden la adopción de la Tecnología BIM:

- **Nueva metodología de trabajo:** en estos últimos años se ha implantado un método de trabajo en las empresas que dista mucho del enfoque BIM. Conseguir que estas empresas se adapten a una nueva metodología sin que aporte un volumen significativo e inmediato de trabajo puede resultar un proceso lento y tedioso.
- **Dificultad inicial del BIM:** cuando el método CAD se impuso años atrás resultó ser una transición dulce en cuanto a la adaptación de los técnicos al mismo dado que solo suponía una aceleración en cuanto a la obtención de planos en 2D. Lo que a muchas empresas les cuesta entender es que, invirtiendo un poco de esfuerzo en este método, las ventajas del BIM sobre el anterior método son muy numerosas. La Tecnología BIM ofrece muchas ventajas, trabajo en equipo, compartición de información, modelado de precisión de toda la obra, la resolución de todos los problemas constructivos en el modelo, el uso de nuevas herramientas informáticas, etc.
- **Escasez de profesionales de BIM:** otro de los principales problemas es la escasez de técnicos que dominen el BIM. Si un despacho de arquitectura cuenta con uno o varios técnicos experimentados que ayuden a la adaptación la transición de métodos será mucho más llevadera. Obviamente se considera necesaria la figura de un BIM manager, un técnico con experiencia en varios proyectos que inicie la rutina de trabajo, delegue tareas y organice los grupos de trabajo.
- **Equipos insuficientes para procesamiento de BIM:** el modelado de los proyectos BIM exige equipos informáticos adaptados para el mismo, con una capacidad de procesamiento y de generación de elementos gráficos competentes. Como se ha comentado con anterioridad, trabajamos en un mismo entorno virtual y se estima necesario facilitar a los autores del proyecto con el equipo pertinente para aprovechar al máximo las capacidades de la tecnología BIM.
- **BIM también es CAD:** es un error comparar el CAD con el BIM dado que el BIM es una evolución del CAD y uno no se entiende sin el otro. Con los modelos BIM también podemos generar planos en 2D, y hay ciertos tipos de elementos en un proyecto como los planos de detalle que requieren de una estimación precisa más cercana al CAD.

SISTEMA DE LICITACIÓN DE CORREOS

- **1.OBJETO DEL CONTRATO**, “tiene por objeto la **ejecución material de las obras**, la redacción de la **documentación técnica** y la realización de las gestiones necesarias para la **obtención de permisos**, la realización durante las obras de las labores de Construction Manager (según las funciones que se describen en el Anexo I), la **Dirección Facultativa**, la **Coordinación de Seguridad y Salud** y la elaboración de la parte correspondiente del **Libro del Edificio**, todo en relación a la implantación del **nuevo modelo de imagen comercial** en varias oficinas de Correos.”
- **2.PRESUPUESTO**, El importe de este expediente asciende a la cantidad de 9.180.988,58 € (IVA o impuesto equivalente excluido), siendo el desglose de esta cantidad en función de los diferentes tipos de actuaciones y lotes el siguiente:

Lote	Zona	Nº locales	Superficie	€ impuestos no incluidos (actuaciones ordinarias)	€ impuestos no incluidos (actuaciones extraordinarias)	Total € expediente impuestos no incluidos
1	1	6	1.747,42	705.773,92	52.335,00	758.108,92
2	2	8	1.783,82	776.896,47	61.829,00	838.725,47
3	3	12	5.563,32	1.972.656,18	109.422,00	2.082.079,18
4	4	12	2.739,27	1.166.939,28	118.742,00	1.285.681,28
5	5	13	5.419,42	1.917.404,11	109.023,00	2.026.427,11
6	6	17	4.403,35	1.778.245,89	149.005,00	1.927.250,89
7	7	2	545,53	247.121,73	15.594,00	262.715,73
Total expediente		70	22.202,13	8.565.037,58	615.951,00	9.180.988,58

- 
- **3. PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DEL ENCARGO**, El plazo máximo total (incluyendo FASES A y B según se describen en el **Anexo I del presente Pliego**) para realización de todas las actuaciones contenidas en cada uno de los lotes objeto de esta Licitación será el siguiente:

- Para las oficinas de TIPO 1 se establece un plazo de siete (7) semanas.
- Para las oficinas de TIPO 2 se establece un plazo de nueve (9) semanas.

La identificación de las adaptaciones según esta tipología se realiza en el Anexo II del presente Pliego.

- **4. PROCEDIMIENTO DE LA ADJUDICACIÓN**, el contrato se adjudicará por el sistema de Procedimiento Negociado con anuncio de licitación.
- **5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS**, Las empresas que presenten solicitud de participación y/o oferta por correo, deberán justificar fecha y hora de presentación en la Oficina de Correos, y comunicarlo al Registro General por telegrama o fax antes de las 24 horas del plazo de finalización establecido.

Cada empresa deberá adjuntar, de forma clara y completa, en todos los sobres los datos referidos a la misma, al efecto de facilitar los futuros contactos necesarios con ella:

- Denominación social.
- Persona de contacto (nombre y apellidos).
- Dirección, tlf., fax, email.

Para participar en esta contratación deberá acreditarse la solvencia económica, financiera y técnica

- **6. CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES**, se adjuntarán dos sobres:

Sobre nº1: Título de la Cubierta (Docum. Técnica), Contenido (Plazo para la realización del encargo, Concepción global del encargo, Construction Manager, Redacción de docum. Técnica y Dirección de Obra, Jefatura de Obra, Descripción y análisis de subcontratistas, Memoria de Medio Ambiente y Calidad, Memoria de Seguridad y Salud, Documentación Digitalizada)

Sobre nº2: Documentación económica, el licitador presentará oferta económica referida a las actuaciones “ordinarias” exclusivamente.

- **7. PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN DE OFERTAS**, la adjudicación del contrato recaerá sobre el licitador que obtenga la puntuación total (Pt) mas alta, siendo esta la suma de la Valoración Técnica (Vt) y la Puntuación Económica (Pe).
- **8. CRITERIO DE EVALUACIÓN DE OFERTAS**,

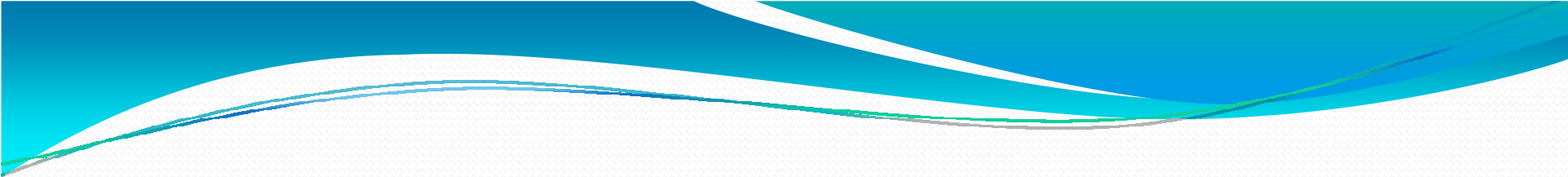
Primera Fase. Evaluación de la Oferta Técnica: *Plazo de Ejecución, Concepción Global del Encargo, Construction Manager, Redacción de documentación técnica y Dirección de Obra, Jefatura de Obra, Descripción y análisis de subcontratistas, Memoria de Medio Ambiente y Calidad, Memoria de Seguridad y Salud*

Segunda Fase. Evaluación de la Oferta Económica:

$$\text{Puntuación de cada oferta } PS_n = 70 \times \left(1 - \frac{\text{Pon} - \text{Pse}}{\text{PL}}\right)$$

Donde:

- PS_n = Puntuación Segunda Fase Oferta “n”
- Pon = Presupuesto Oferta “n”
- Pse = Presupuesto Oferta más Económica
- PL = Presupuesto de Licitación (actuaciones “ordinarias”)

- 
- **9.SEGUROS**, el adjudicatario deberá aportar antes de la formalización del contrato:
 - a) Póliza de seguro de responsabilidad civil que garantice los danos causados a terceros por hechos derivados de la ejecución del encargo y durante su realización.
 - b) Póliza de seguro a todo riesgo de la construcción que garantice los riesgos de danos al inmueble durante su ejecución.
 - **10.REALIZACIÓN DEL ENCARGO**, la ejecución del encargo se realizara de conformidad con todos los documentos que forman parte y que rigen esta contratación según lo dispuesto en el punto 7 y 8.
Con carácter previo a la realización de las obras, la empresa adjudicataria redactara la documentación técnica necesaria para la obtención de la Licencia de Obras, Actividad y/o funcionamiento, y para garantizar la correcta ejecución de las obras.
 - **11. SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**, Correos designará a un equipo técnico, para asegurarse de que el Adjudicatario respeta en contrato.
 - **12. INICIO DEL ENCARGO E INICIO DE LAS OBRAS.**
 - **13.MODIFICACIONES DEL CONTRATO.**
 - **14. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS.**
 - **15. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y FINALIZACIÓN DEL CONTRATO.** Acta de recepción y Permisos de inicio de actividad.
 - **16.PLAZO DE GARANTÍA** . 12 Meses a partir de la fecha de recepción de obras.

DESCRIPCION PROYECTO SUCURSAL N°2 LEÓN

- ANTECEDENTES DE PARTIDA

Se trata de un local ubicado en Leon, concretamente en la Calle/ Doctor Fleming no37.

Actualmente se encuentra en desuso.

El local se encuentra situado en la planta baja de un edificio de 3 plantas de viviendas y un sotano de garaje. Presenta una superficie construida total de 205.95 m2. Es un local paralelas: una de 12.95 metros de longitud, donde se situara el acceso a la sucursal (Avda. Doctor Fleming, 37) y la fachada posterior a la C/ Gomez Salazar de 14.05 metros de longitud. Presenta dos medianeras, una hacia un edificio colindante y otra hacia el cuarto de calderas del edificio en el que se encuentra situado. Dado que el local se encuentra con los acabados de su anterior uso, se hace necesario demoler estos para la adaptacion del mismo.

Los trabajos a realizar para la adaptacion del local comprenderan la totalidad de su superficie.



Avenida Doctor Fleming 37



C/ Gomez Salazar



OBJETIVO DE LA ACTUACIÓN

Implantar el nuevo modelo de imagen comercial para las oficinas de correos. Utilizando como base la documentación entregada por correos, Memorias y Pliegos de Condiciones Técnicas.

Proyecto de Implantación. Sistema “**RETAIL**”:

- Termino ligado en locales al público (supermercados, oficinas bancarias, etc).
- Nueva conceptualización de los productos y los espacios.
- Objetivo: especialización, detalle, comfort.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Se consideran incluidos todos aquellos trabajos de Obra necesarios para conseguir que la Unidad de reparto quede totalmente operativa (sin incluir el suministro de mobiliario), así como la redacción y visado de los Proyectos (Proyecto de Ejecución de las Obras y Proyecto de Actividad), Dirección de Obra, redacción y Coordinación de Seguridad y Salud en obra, y todas las gestiones y tramites encaminados a la obtención de las Licencias y Permisos pertinentes para la completa Legalización de la Actividad.

Todos los trabajos deberán basarse en el anteproyecto original aportado por Correos -denominado en adelante IMPLANTACION-, con los materiales, sistemas, acabados e instalaciones definidos en esta memoria, y siguiendo las directrices marcadas por los técnicos del área de Obras de Correos.

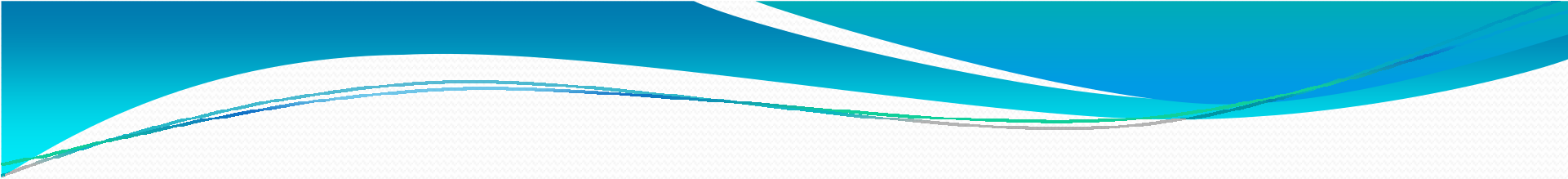
A partir de el se desarrollaran en primera instancia el proyecto de ejecución y actividad/ambiental con los que se solicitaran las pertinentes licencias, y sobre ellos se ejecutara posteriormente la obra

PROCESO BIM

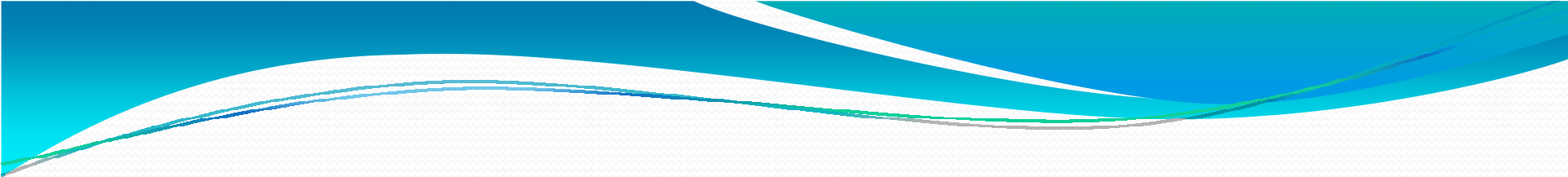
El proyecto sobre el que hablamos este TFG, como ya hemos comentado anteriormente, trata sobre las actuaciones que se han realizado sobre una sucursal de Correos en la ciudad de León. Y como es de esperar, se deben definir unos pasos antes del desarrollo del mismo.

No olvidemos que una ventaja esencial del BIM es que se puede definir, en un mismo entorno 3D, la totalidad del ciclo de vida del inmueble.

- **1er Paso:** Definición del **Estado Actual** del inmueble. Modelamos con ayuda de la documentación gráfica el estado previo a las actuaciones que realizaremos sobre el local:
 - Importamos los planos en AutoCAD dentro del software de Revit.
 - Modelamos primero con un nivel de desarrollo básico. Fachadas, suelos y tabiquerías.
 - Importamos familias de carpinterías y modificamos las familias que requerimos necesario.
 - Definimos constructivamente los elementos genéricos con la composición que indica la memoria constructiva.
- **2º Paso:** Transición del Estado Actual al Estado Reformado, mediante un capítulo de **demoliciones**. Marcaremos todos los elementos existentes del Estado Actual que vayan a ser remplazados, de manera que en nuestros planos de “Demoliciones” dichos elementos aparecerán grafiados con un color distinto. Los elementos son:
 - Carpintería exterior de la Avda Fleming.
 - Fachada de la Avda Fleming (reparación).
 - Fábrica y acabados del modulo de aseos.
 - Carpinterías interiores.
 - Solados de la toda la superficie del local.
 - Falsos techos.
 - .La totalidad de las instalaciones existentes.

- 
- **3er Paso:** Se emplazan las nuevas tabiquerías con sus respectivos acabados, verticales y horizontales, así como el mobiliario con su nueva distribución:
 - Creación del nuevo muro de fachada en Avda Doctor Fleming.
 - Trasdosado auto portante perimetral en todo el local. Acabado en paneles de yeso y acabado con alicatado en el nuevo módulo de aseos. Entramado de chapa de acero galvanizado y aislamiento termico acústico de lana mineral.
 - Tabiquería interior en nueva localización de baños, formada por tabicones de ladrillo hueco 11,5.
 - Carpinterías interiores. Puertas de paso en baños. Abatibles y ua corredera en baño de minusválidos.
 - Se creará una zona de 24/7 revestida con pladur y separada de la zona principal mediante una puerta automática.
 - Aislamiento acústico en techos y medianeras de polietileno expandido colocado junto a una lamina sintética de base polimérica.
 - Falso techo registrable de placas de yeso laminado.
 - **4º Paso:** Y para finalizar, definimos las nuevas **instalaciones del local.**:
 - Instalación eléctrica e iluminación. Voz y Datos, Seguridad.
 - Instalación de saneamiento. Red enterrada de tubería de PVC.
 - Instalación de fontanería. Red de distribución de AFS y ACS mediante tubo de polipropileno con aislamiento térmico.
 - Instalación de climatización. Sistema de cassetes interiores y unidad exterior centrifuga.
 - Instalaciones de protección contra incendios.

Estos dos últimos pasos completarían la confección del **Estado Reformado**

- 
- **5º Paso:** Una vez terminado el modelado del local procedemos a la creación de los planos, los cuales seguirán una clasificación parecida al proyecto inicial pero incluyendo los planos 3D, lo cual brindará al proyecto de una nueva dimensión y permitirá una mejor concepción del local.

Listado de planos:

P01. EMPLAZAMIENTO

P02. ESTADO ACTUAL

P03. DEMOLICIONES

P04. ESTADO REFORMADO

P05. ALZADOS

P06. SECCIONES

P07. ILUMINACIÓN

P09. FONTANERIA

P09. SANAMIENTO

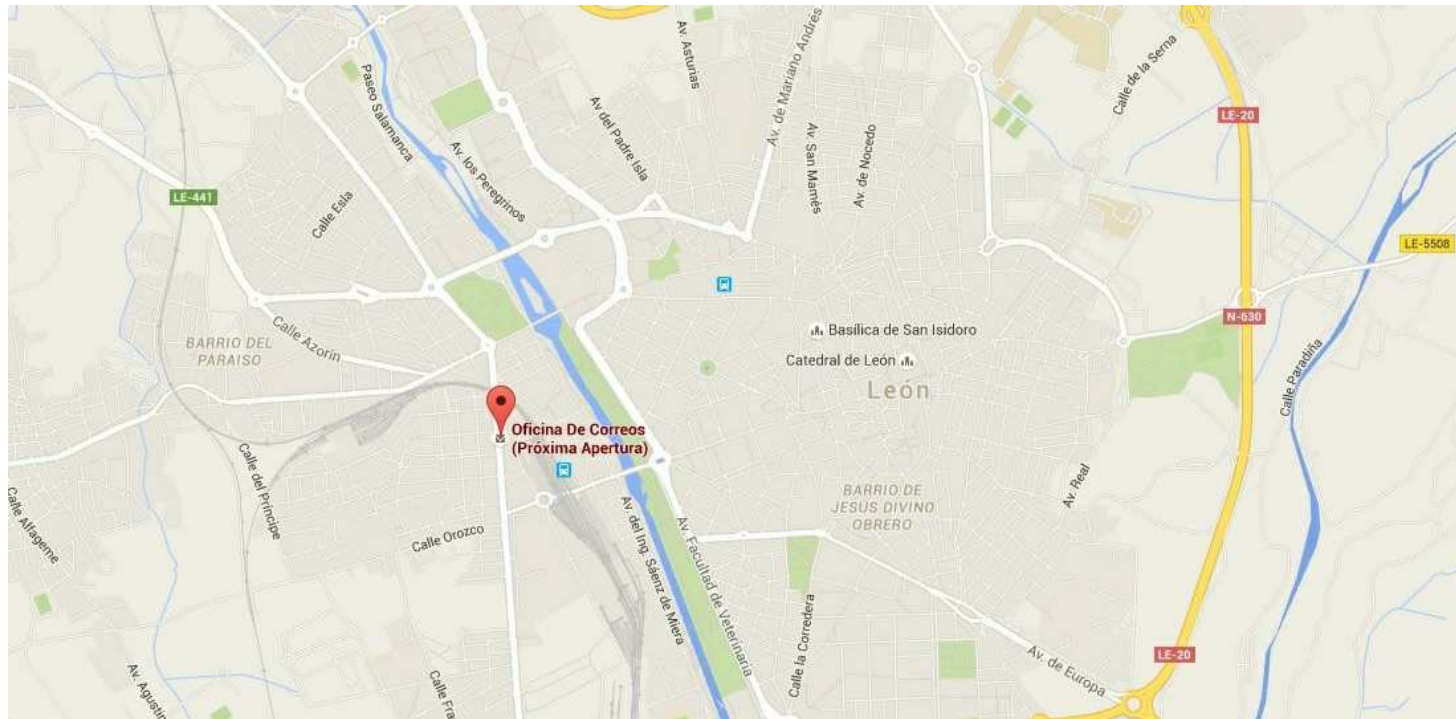
P10. CLIMATIZACIÓN

P11. ESTADO REFORMADO 3D

P12. ILUMINACIÓN 3D

P13. FONT&SANEAM 3D

P14. CLIMATIZACION 3D



Descripción general del edificio

Se trata de un edificio entre medianeras situado en León, la fachada y entrada principal recae en la Avenida Doctor Fleming, mientras que la fachada posterior se ubica en la Calle Gomez Salazar con 3 alturas destinadas a vivienda, planta baja sin uso actual y un sotano para garaje. El local presenta forma de U, y todo el se encuentra situado en la misma cota.

Anteriormente el local tenía uso de local comercial, y en la actualidad se encuentra vacío, diafano, con una zona de aseos en la medianería con el edificio colindante.

El edificio se construyo en 2005 como se muestra en la ficha catastral **8094822TN8189N0017IS**, presenta una superficie construida de 205.95 m2 aproximadamente.

Nº	Descripción	Fecha

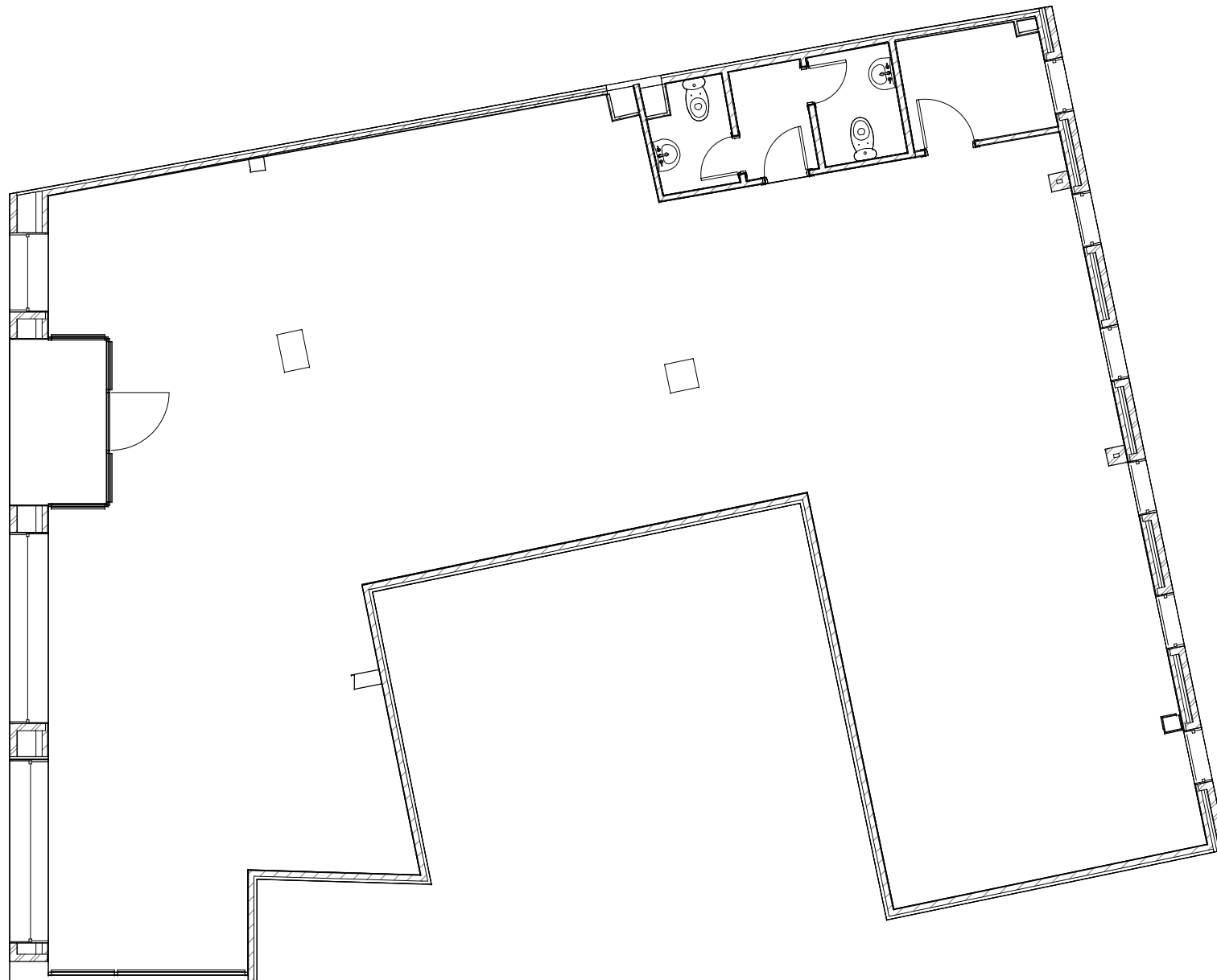
ETSIE - TFG ADAPTACIÓN DE LOCAL SUC Nº2

EMPLAZAMIENTO

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P01

Escala



1 Cota +0,00 EA
1 : 50



www.autodesk.com/revit

Nº	Descripción	Fecha

**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC Nº2**

ESTADO ACTUAL

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Gálvez Gabarda
Comprobado por	Verificador

P02

Escala 1 : 50

- Demolicion de todas las carpinterias exteriores de la Avenida Doctor Fleming, incluyendo las que estan en la zona del portal de la comunidad de vecinos, y el cortavientos. Se conservaran las de la calle Gomez Salazar.
- Demolicion y preparacion de muro de fachada para la creacion del nuevo acceso.
- Demolicion de alicatados a mano en modulo de aseos recibidos tanto con pegamento como con mortero de cemento, por medios manuales.
- Demolicion de tabiques interiores realizados con fabrica de cualquier tipo o pladur, necesarias para la realizacion de la nueva distribucion, incluyendo la nueva distribucion de huecos de fachada.
- Demolicion de pavimentos de baldosas, por medios manuales incluyendo rodapiés.
- Levantado de carpinterias interiores.
- Demolicion de falsos techos existentes, de cualquier tipo de material.
- Desmontaje de instalacion de climatizacion y resto de instalaciones.
- Desmontaje con recuperacion de aparatos sanitarios.
- Levantado de rejas exteriores en fachada posterior.
- Aperturas de huecos para rejillas de climatizacion y ventilacion en cualquier tipo de fabricas de ladrillo, con martillo electrico.
- Carga de escombros sobre contenedor, dumper, camion o similar y transporte de escombros a vertedero, incluido el pago del canon correspondiente.
- Preparacion y limpieza de fachadas, por medios manuales y mecanicos.

Nº	Descripción	Fecha

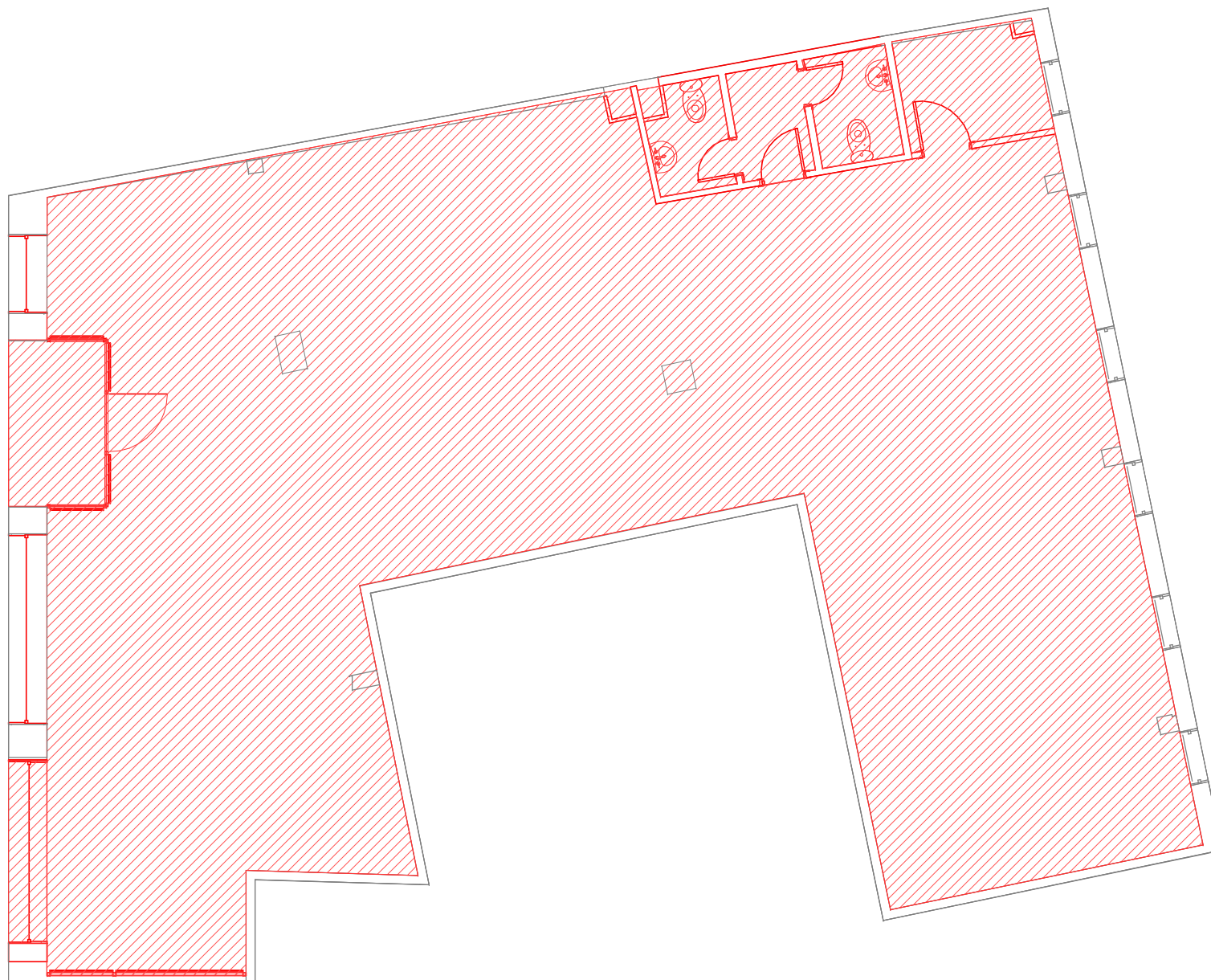
**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC Nº2**

DEMOLICIONES

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Gálvez Gabarda
Comprobado por	Verificador

P03

Escala	1 : 50
--------	--------



1 Cota +0,00 DEM
1 : 50

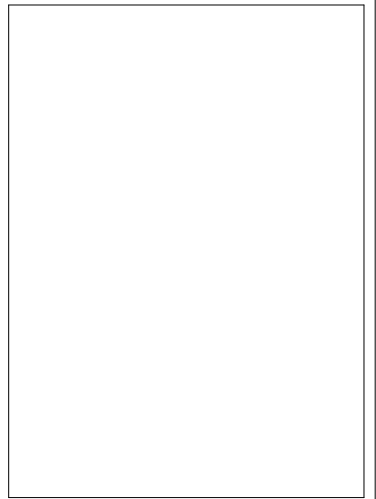


1 Cota +0,00 ER
1 : 50

Nº	Descripción	Fecha

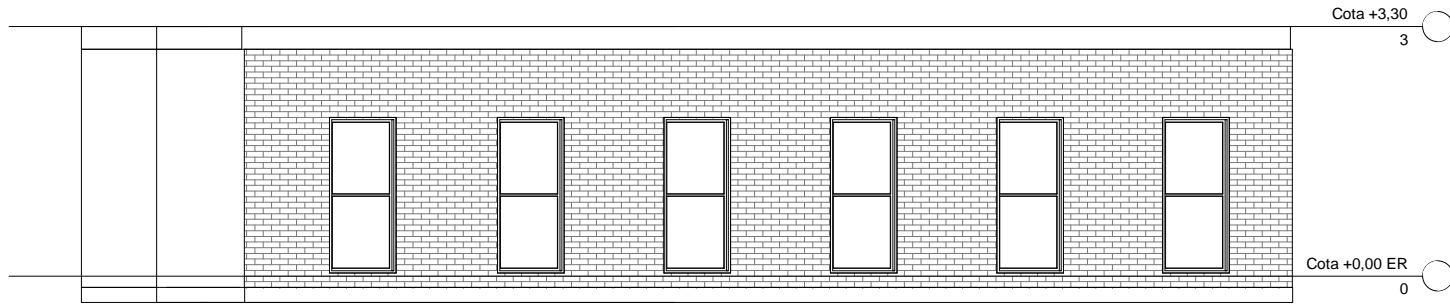
**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC N°2
ESTADO
REFORMADO**

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Gálvez Gabarda
Comprobado por	Begoña Fuentes
P04	
Escala	1 : 50

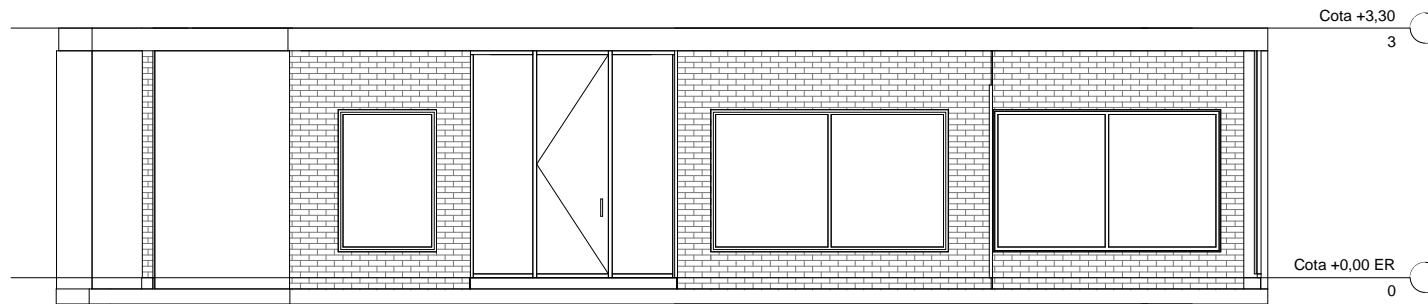


Nº	Descripción	Fecha

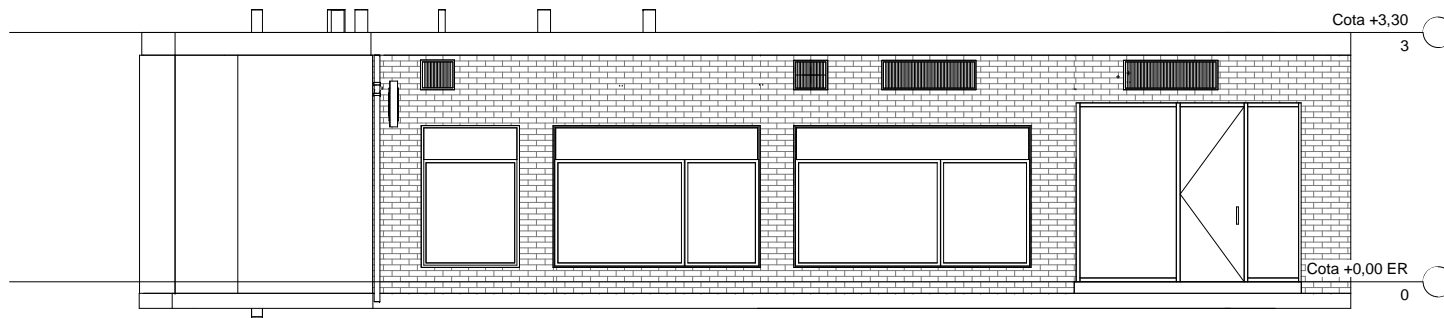
ETSIE - TFG ADAPTACIÓN DE LOCAL SUC N°2	
ALZADOS	
Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador
P05	
Escala	1 : 50



1 Este
1 : 50



2 Oeste EA
1 : 50



3 Oeste ER
1 : 50

Consultor
 Dirección
 Teléfono
 Fax
 Correo electrónico

Consultor
 Dirección
 Teléfono
 Fax
 Correo electrónico

Nº	Descripción	Fecha

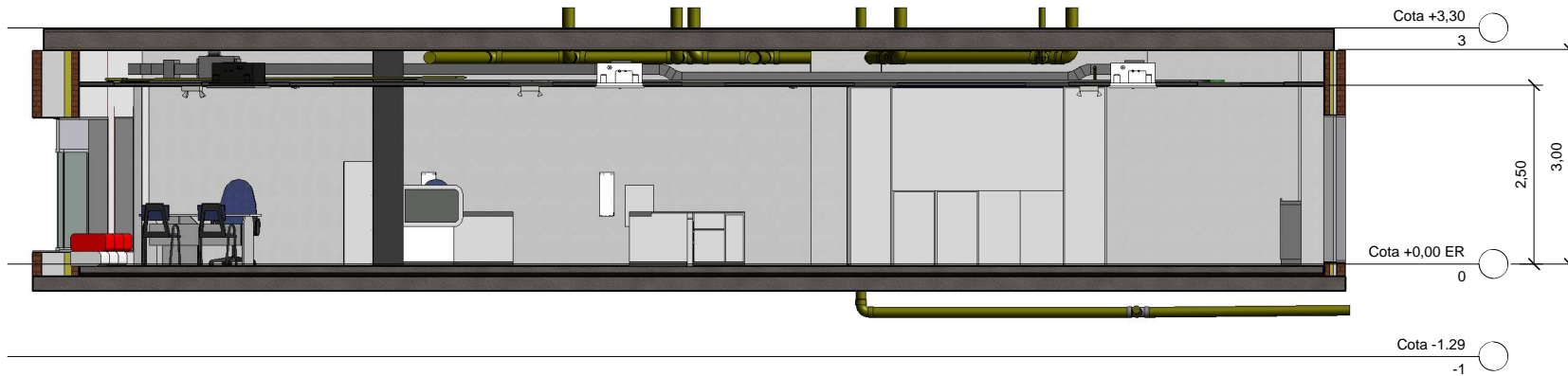
**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC N°2**

SECCIONES

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P06

Escala Como se indica



1 Sección 1
1 : 50



2 Sección 2
1 : 50







3 Cota +0,00 ER det
1 : 200



1 Cota +0,00 Iluminación
1 : 50

○ Leyenda Electricidad
1 : 50

	Luminaria empotrada para techo desmontable
	Aplique estanco 1x26w
	Downlight LED de 24w
	Luminaria de emergencia 220 Lúmenes

Nº	Descripción	Fecha

**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC Nº2
ILUMINACIÓN**

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P07

Escala	1 : 50
--------	--------



www.autodesk.com/revit

Instalación de fontanería

- Nueva acometida y red de distribución general
- Realización de la red de distribución interior para AFS y ACS
- Instalación de la valvulería necesaria mínimo PN-16
- Abastecimiento ACS mediante la instalación de un termo eléctrico de 30 litros, ubicado en cuarto de limpieza por encima del vertedero.
- Aparatos sanitarios, griferías y accesorios
- Construcción de la red de saneamiento con tuberías de PVC sanitario.

Nº	Descripción	Fecha

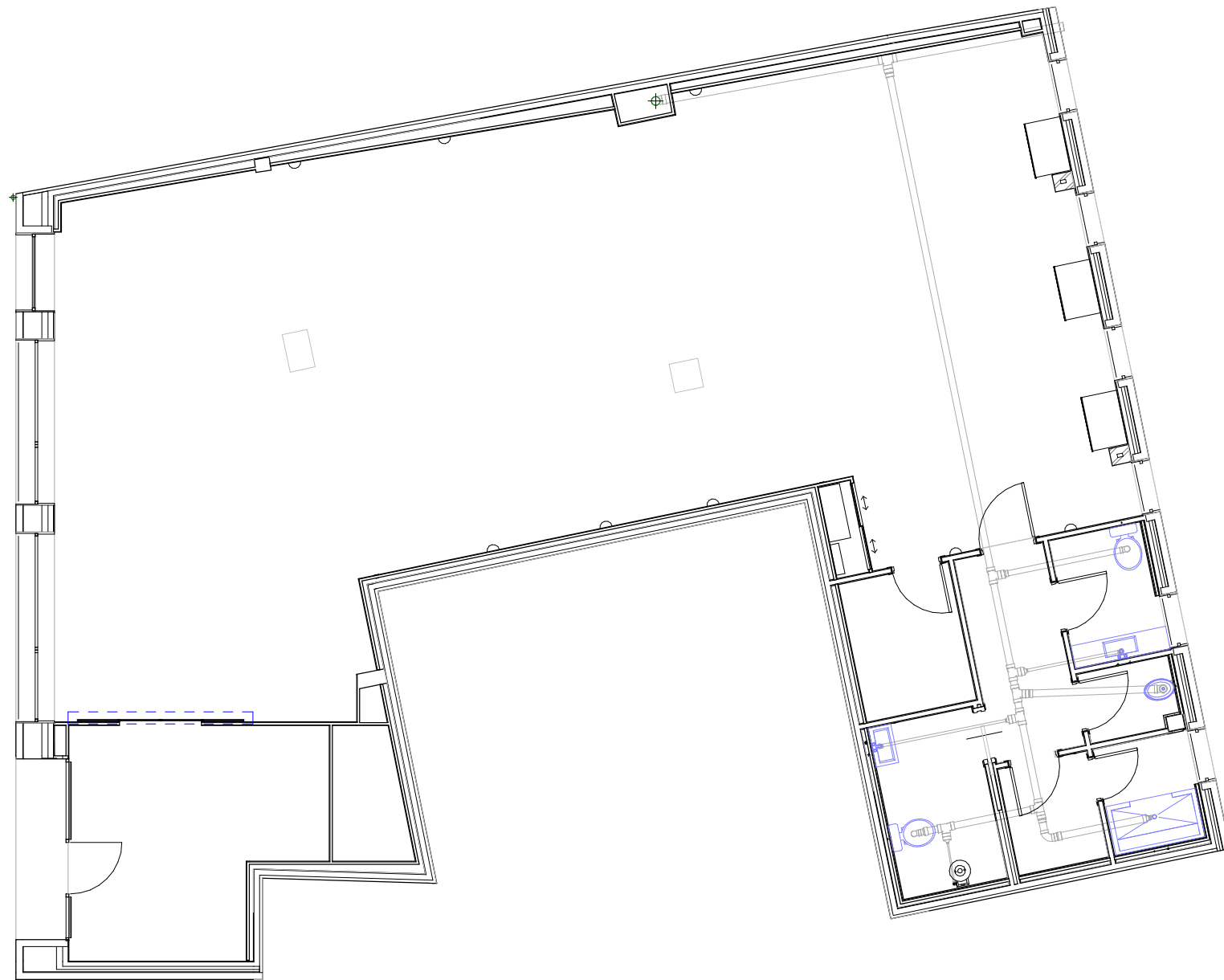
**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC Nº2**

FONTANERIA

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P08

Escala 1 : 25



Instalación de fontanería & Saneamiento

- Nueva acometida y red de distribución general
- Realización de la red de distribución interior para AFS y ACS
- Instalación de la valvulería necesaria mínimo PN-16
- Abastecimiento ACS mediante la instalación de un termo eléctrico de 30 litros, ubicado en cuarto de limpieza por encima del vertedero.
- Aparatos sanitarios, griferías y accesorios
- Construcción de la red de saneamiento con tuberías de PVC sanitario.

Nº	Descripción	Fecha

**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC Nº2**

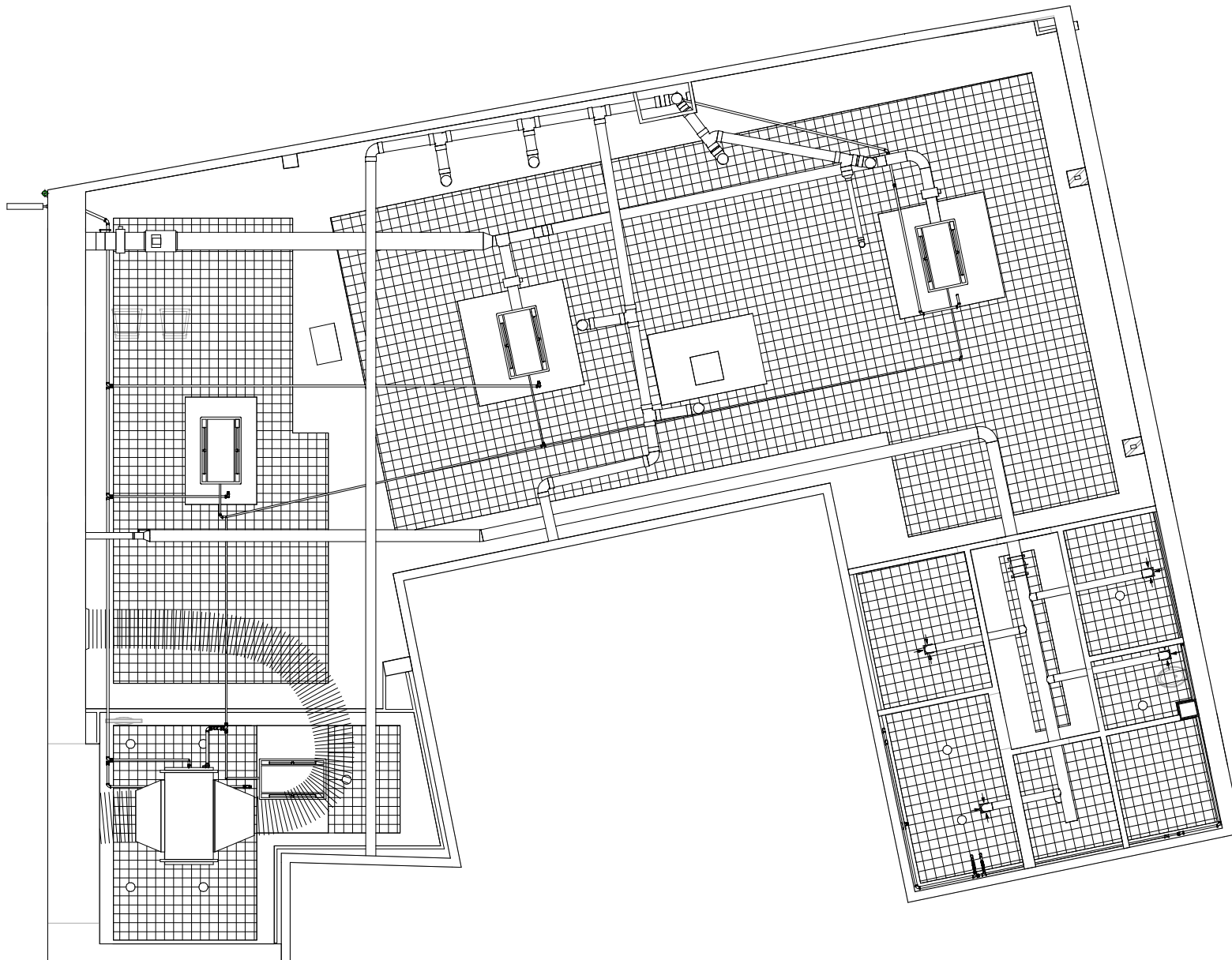
SANEAMIENTO

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P09

Escala	1 : 50
--------	--------

1 Cota +0,00, Saneamiento
1 : 50



Instalación de Climatización y Ventilación

- Demolicion de la instalacion existente
 El sistema de climatizacion sera de la marca HITACHI gama UTOPIA CENTRIFUGA IVX, compuesto por:
 - Una (1) unidad exterior centrifuga RASC:10HRNM1E.
 La unidad exterior se instalara en el falso techo del vestibulo de entrada (zona 24/7), segun plano aportado por los tecnicos de Correos y replanteo en obra con ellos. Apoyada sobre perfiles de acero adecuados a su/s peso/s apoyados sobre tabiqueria o sobre vigas a realizar in situ, se evitara que cuelgue/n del forjado.
 -Tres (3) unidades interiores cassettes 4 vias 800x800 RCI Deluxe, modelos; dos (2) RCI 2.5FSN3 y una (1) RCI 3FSN3 (llevaran panel con sensor de movimiento P AP160NAE 950x950 mm).
 - Una (1) unidad interior cassette 4 Vias 600x600 CIM 2FSN3 (con panel P N23WAM 700x700 mm).
 Todos los elementos se instalaran con los componentes descritos en la memoria: tuberias de refrigerante, Conductos, toma y descarga, aporte de aire y extraccion, bocas de extraccion y rejillas,

Nº	Descripción	Fecha

**ETSIE - TFG
 ADAPTACIÓN DE
 LOCAL SUC Nº2
 CLIMATIZACIÓN**

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador
P10	
Escala	1 : 50

1 Cota +0,00 ER CLIMA
 1 : 50



1 3D distribución



www.autodesk.com/revit

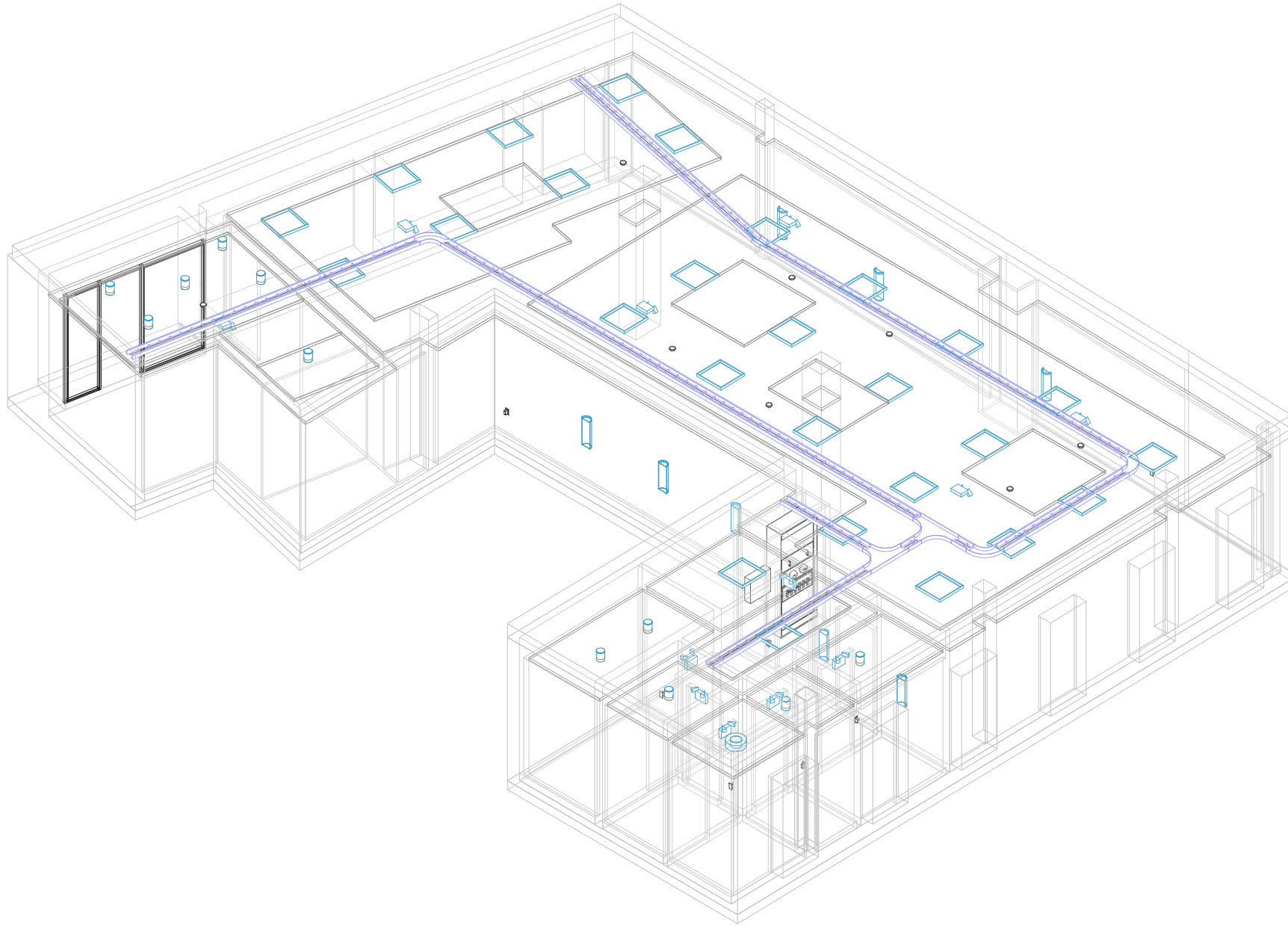
Nº	Descripción	Fecha

**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC N°2
DISTRIBUCIÓN 3D**

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P11

Escala



1 3D Electrical

Nº	Descripción	Fecha

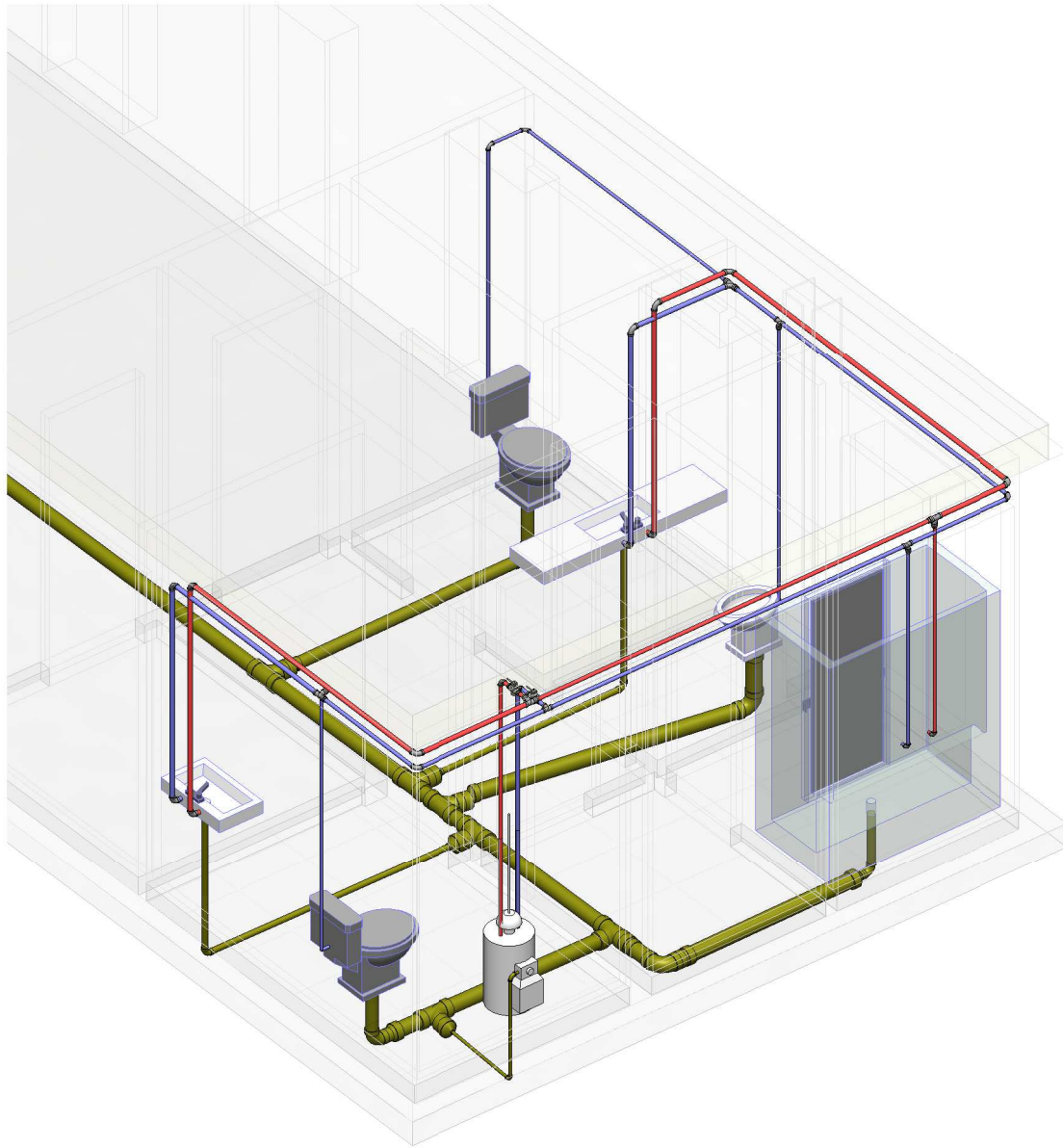
**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC Nº2**

ILUMINACIÓN 3D

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P12

Escala



1 3D Fontanería & Saneamiento



2 Detalle planta
1 : 200

Nº	Descripción	Fecha

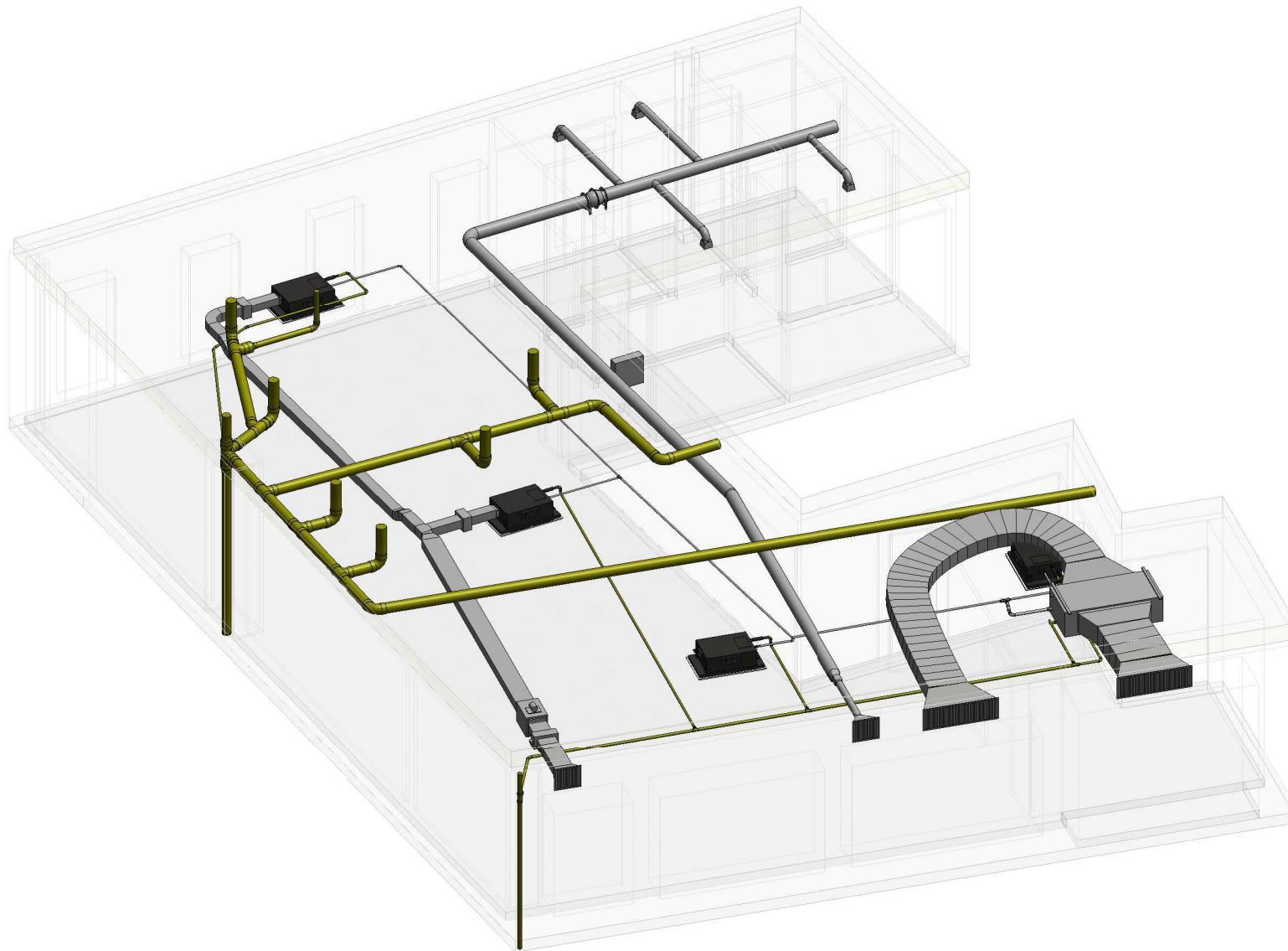
**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC N°2**

FONT&SANEAM 3D

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador

P13

Escala	1 : 200
--------	---------



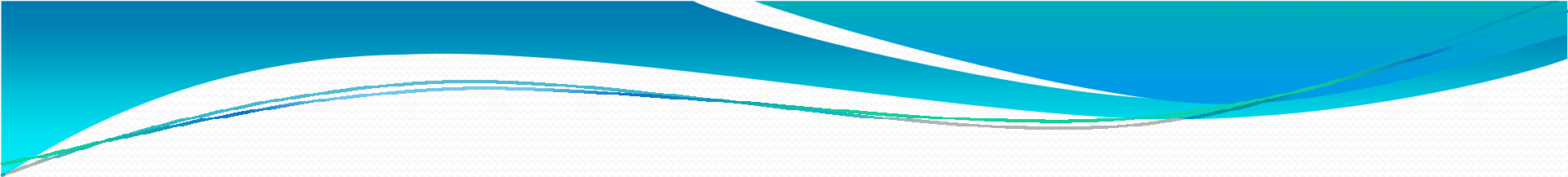
Consultor	Consultor
Dirección	Dirección
Teléfono	Teléfono
Fax	Fax
Correo electrónico	Correo electrónico
Consultor	Consultor
Dirección	Dirección
Teléfono	Teléfono
Fax	Fax
Correo electrónico	Correo electrónico

Nº	Descripción	Fecha

**ETSIE - TFG
ADAPTACIÓN DE
LOCAL SUC N°2
CLIMATIZACIÓN 3D**

Número de proyecto	Número de proyecto
Fecha	Fecha de emisión
Dibujado por	Autor
Comprobado por	Verificador
P14	
Escala	

1 3D HVAC

- 
- **6º Paso:** Se realizarán una serie de “renders”, comparándolos con fotografías reales, de la distribución interior, de las instalaciones, de los encuentros e intersecciones de las instalaciones, poniendo especial cuidado en los acabados, ya que también se quiere demostrar que el software de Autodesk “Revit”, la herramienta BIM que utilizamos en este TFG, es una opción muy válida a la hora de realizar presentaciones que doten al proyecto de una nueva dimensión mas atractiva y que ofrezcan a los técnicos, tanto la posibilidad de la gestión del proyecto como la mas creativa que supone la presentación del mismo mediante renders y volúmenes hacia el cliente.
 - Por otro lado, también se pretende demostrar las diferencias que se den en ocasiones en dichas comparativas. Debido a las incoherencias y contradicciones que se dan en la fase de proyecto, de las que ya hemos hablado en varias ocasiones, se cometen fallos e improvisaciones en la fase de obra por parte de los contratistas. En los que las contratistas, encargado de obra e incluso dirección facultativa, no cuentan con la información necesaria, ni cuentan con una concepción global y en perspectiva de la obra.

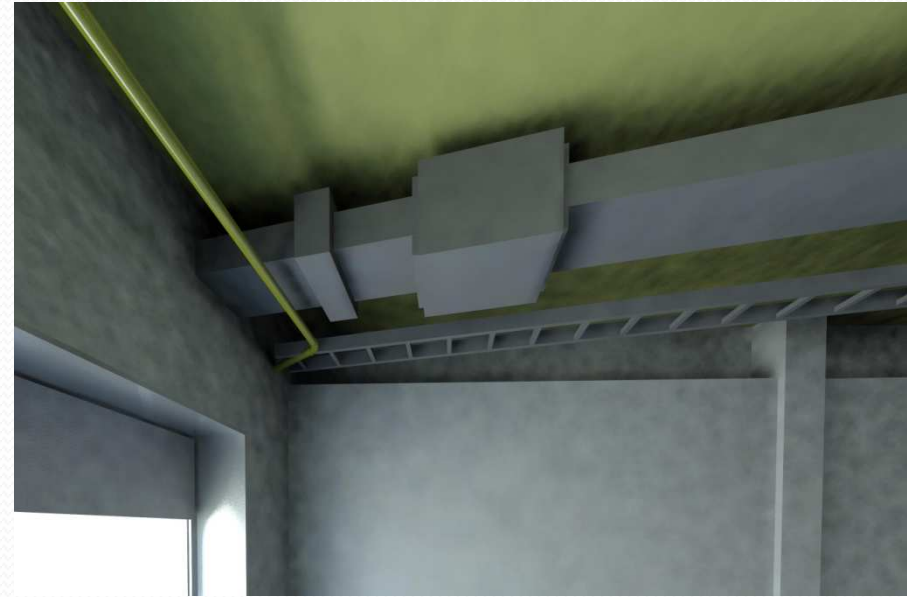
COMPARATIVA IMAGEN REAL-RENDER

- Comparativa nº 1: Instalaciones de falso techo al descubierto.



- En esta diapositiva podemos ver que las demoliciones ya han sido efectuadas y se está comenzando a emplazar las nuevas instalaciones. Concretamente se pueden apreciar las redes colgadas de saneamiento existentes, las tuberías refrigerantes que conectan los cassetes interiores con la unidad exterior centrifugadora, los conductos de ventilación y las bandejas de cables.

- Comparativa nº2: Conducto exterior de ventilación conducido a calle Gómez Salazar.



- Lo primero que se observa en la fotografía de la izquierda es que se ha dispuesto de distinta forma que e la de la derecha. Esto se debe a que por decisión a pie de obra, se ha decidido reconducirla a la fachada que da a la calle Gómez Salazar en vez de a la Avenida Doctor Fleming como estaba dispuesto según proyecto y como se ha reflejado en el render.

- Comparativa nº3: Cambio de altura para desvío en conducto de ventilación.



- En este caso, y al no haber documentación gráfica en el proyecto de las redes de saneamiento existentes se tuvo que modificar el modelo BIM para adecuarlo a las realidad en fase de obra. Y además se trata de un caso interesante para poder demostrar la versatilidad que tiene trabajar con un modelo 3D para la resolución de encuentros, cruces y corregir posibles colisiones. Se puede observar como el conducto exterior hace un desvío vertical para evitar la colisión con la bajante de saneamiento.

- Comparativa nº4: Instalaciones y acabados terminados.



- Esta comparativa nos muestra a nivel de acabados la exactitud a la que podemos asemejar el modelo BIM al resultado final de la obra. Una de las grandes ventajas del BIM es que, como ya citamos antes, “construimos dos veces” y este hecho hace que sean muy pocos o inexistentes los fallos que podamos cometer a pie de obra. Ya no serían fallos de fase de proyecto y pasarían a ser fallos de ejecución de obra. Lo cual reduciría los costes de gestión de proyectos y los de contratación.

INCIDENCIAS PROYECTO-FASE BIM

- Fase Estado Actual:

1. Cabe destacar, como principal incidencia, que el soporte de planos en formato dwg no estaba debidamente preparado. La metodología de trabajo en la empresa en la que realicé las prácticas y, por ende, solicité un proyecto para realizar el TFG, no era la adecuada. Los archivos de AutoCAD funcionaban mediante referencias externas. Esto significa que cada técnico inserta en su archivo dwg una referencia externa, generalmente una planta de distribución, y trabaja sobre ella como base, pero sin poder modificar en ningún momento esa referencia.

Este modo de trabajo es útil en proyectos de gran envergadura donde varias personas trabajan sobre un mismo proyecto realizando distintos planos ó cuando no se desea que introducir demasiada información en un mismo archivo. Para que este método funcione se debe de seguir un “protocolo”, es decir, una serie de pasos que deben respetarse para que la manera de trabajar se la correcta. En este caso no se respetó, como en otros proyectos en los que trabajé en dicha empresa y que también se ocasionó el mismo problema. Los archivos dwg que se me adjuntaron no tenían referencia externa. Por lo cual tuve que arreglar los archivos manualmente apoyándome en los planos pdf que también se habían adjuntado.

Así pues, antes de comenzar a delinear mi proyecto tuve que arreglar el problema generado por otro técnico. He aquí la primera incidencia.

2. En el proyecto adjuntado solo aparece el plano de distribución del Estado Actual. No obstante en la memoria se menciona que todas las instalaciones existentes son retiradas.

- Fase Estado Reformado:

1. En la planimetría de Estado Reformado no se hace referencia a la altura de cada uno de los elementos de ninguna de las instalaciones. En este caso, se ha contado con fotografías de la fase de emplazamiento de algunas de las instalaciones. Por lo cual el alumno ha respetado en la medida de lo posible el estado real de obra.

2. Las únicas instalaciones existentes que se aprecian son las redes de evacuación de saneamiento de las viviendas en pisos superiores. Mediante las fotografías, se puede observar que las redes son colgadas, también su número de ramales, dirección de evacuación y que en la actuación se les ha aplicado un recubrimiento que actúa como aislamiento acústico.

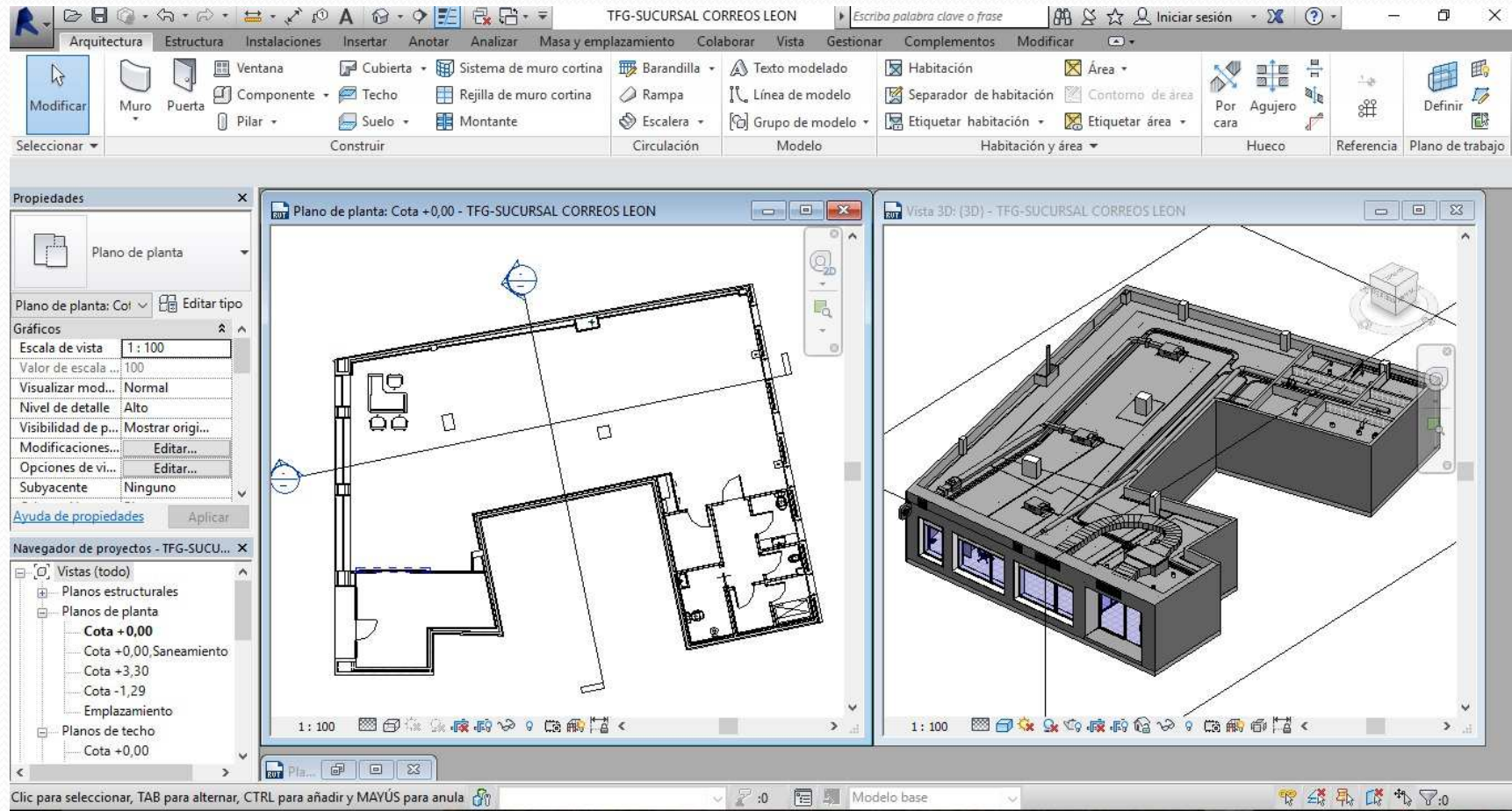
3. Se ha tenido que rebajar la altura del falso techo en la zona de atención al público. Se ha modificado de una altura de FT de 2,80 m (según proyecto) a una altura de 2,50 m para dar cabida a la totalidad de tipos de redes de instalaciones. La altura libre es de 3 metros por lo que el alumno ha valorado que 20 cm no eran suficientes.

Como ya hemos comentado en el punto anterior, hay una red de tuberías colgadas que se deben tener en cuenta, lo que hace más necesario este aumento del espacio entre el falso techo y la cara inferior del forjado.

4. La altura de colocación de las rejillas de ventilación, situadas en Avda Dr Fleming, no coincide en alzados con la altura de falso techo dada en planta. En alzados están situadas a una altura de 2,37 m, mientras que el FT está originariamente a una altura de 2,80 m.

5. En las fotografías del Estado Reformado observamos como la distribución de la instalación de climatización ha cambiado, trasladando al menos una de las rejillas de expulsión de los de la red hacia la calle Gómez Salazar, en vez de dirigirlos a la Avenida Doctor Fleming como estaba planeado según planos.

SOFTWARE: AUTODESK REVIT





VENTAJAS Y BENEFICIOS BIM

- **BIM** incrementa la capacidad de integrar y compartir la información generada por todos los actores (arquitectos, ingenieros, constructores, facility managers, etc) sobre la que pueden trabajar en tiempo real.
- **BIM** proporciona una excelente coordinación entre arquitectos, ingenieros y todos los profesionales involucrados en la construcción del edificio, aumentando la productividad y reduciendo los costes de producción, construcción y explotación.
- **BIM** mejora la comunicación y comprensión del proyecto a través de su visualización 3D.
- **BIM** permite planificar con precisión, de forma más rápida y con menor coste.
- **BIM** posibilita la pre-construcción, el resultado final de una obra antes de su ejecución, anticipando la detección de problemas y colisiones.
- **BIM** reduce los tiempos de modificación del proyecto, ya que, al trabajar directamente sobre el modelo, todas las vistas y documentos asociados se actualizan automáticamente, evitando incoherencias en la documentación.
- **BIM** permite el desarrollo y entrega del proyecto cumpliendo con las exigencias de eficiencia energética.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

- Después de varios años es los que he tomado parte en proyectos de distinta índole, tanto para Correos como para trabajos con fines académicos y después de haber profundizado mucho en mi investigación de esta metodología de trabajo, he llegado a la conclusión de que se requieren de nuevas herramientas para una nueva concepción mas dinámica, precisa y versátil de a gestión de proyectos A continuación describiré las **principales razones** por las que me decidí a desarrollar esta temática para mi Trabajo de Final de Grado.

Incoherencia en la documentación:

- A menudo, nos encontramos con que , a lo largo de la fase de desarrollo de proyecto, hemos cometido fallos a la hora de que haya coherencia entre la información gráfica que aportamos en distintos planos, lo cual también repercutirá en nuestras mediciones y presupuesto. Incluso puede darse la situación en que la cantidad de planos aportada no refleje la totalidad de la envergadura del proyecto.
- Podemos ser totalmente precisos a la hora de obtener mediciones, pero los planos sobre los cuales se mide pueden estar desactualizados, o pueden tener incoherencias. Esto nos obliga a una revisión repetitiva de planos y documentación, que puede convertirse en algo totalmente necesario para proyectos de gran envergadura donde el fallo es mas probable.
- La tecnología BIM, que tiene como principal baluarte la correlación entre la gestión de una base de datos con los elementos del modelo, evita todas estas complicaciones. Los cambios en los parámetros de un elemento en todas las vistas, cortes, perspectivas, plantas y tablas del proyecto, corren a cargo de la administración del programa.
- Dada la oportunidad que ofrece la empresa AutoDesk a los alumnos de las universidades de utilizar su software para medios académicos me decanté por su herramienta BIM "Revit", y averigüé se puede exportar toda la información del modelo en 3D a unas base de datos en archivo externo. Por lo tanto, la totalidad de los elementos del modelo virtual están en esa base de datos, no importando que aparezcan en ninguna de las vistas o planos que hayamos generado.

Reutilización de la información

- A menudo, a la hora de realizar distintos proyectos de similar concepción, como es el caso de las sucursales de Correos, tendemos a la reutilización de la información, ya sea las memorias, partidas de obra, etc. Esto puede generar, como ya hemos comentado, errores de coherencia porque necesitamos utilizar la información desde varias fuentes y es muy fácil caer en el error de la incompatibilidad entre proyectos. Lo cual en la mayoría de casos, suele desembocar en generar la misma información varias veces para no cometer errores. La herramienta BIM "Revit" ofrece una solución muy útil para estos casos, en los que una empresa como Correos te exige unos cánones comunes para todas sus sucursales que ellos mismos establecen, y es la creación de plantillas de proyectos. Es lo que definimos todos los parámetros necesarios antes de comenzar un proyecto, como la inserción de familias, edición de las mismas ya sean composiciones de muros o carpinterías, componentes de instalaciones, etc. Esto garantizará un inicio de nuestro proyecto en el que no tendremos que perder tiempo en realizar una y otra vez el mismo proceso.

Interoperabilidad entre software

- Es muy probable que consideremos necesario trabajar con distintos programas para la realización de un mismo proyecto, y muchas veces nos encontraremos con la imposibilidad de manipular nuestra información entre ellos. Durante mi periodo de prácticas realizando proyectos de sucursales de Correos, observe como habían equipos de trabajo encargados de la delineación, otros equipos de trabajo que volcaban la información de los planos CAD en planillas de mediciones y unos últimos que la información de las planillas de las introducían en el programa de presupuestos "Arquimedes" como parte de la definición de las partidas de obra. La falta de interoperabilidad provoca una desaceleración de los trabajos y por ende, una mayor probabilidad de cometer errores.

BIM es el futuro

- Es la realidad que esta metodología está tomando impulso y en pocos años los técnicos de nuestro país tendrán que adaptarse a esta, ya sea para proyectos en el extranjero como para obtener licitaciones públicas nacionales.
- Como futuro Arquitecto Técnico poseo la motivación necesaria para ser uno de esos técnicos, que tomen el testigo y estén a la vanguardia del cambio tecnológico que supone la adaptación a este método.

ANEXOS

ANEXO 1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA.

ANEXO 2. PLANOS ORIGINALES PROYECTOS.

ANEXO 3. PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS “CORREOS”



ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUCURSAL 2 DE LEÓN C/DOCTOR FLEMING Nº37

PROYECTO DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD



Índice

MEMORIA DESCRIPTIVA	6
1 Agentes Intervinientes.....	6
2 Información previa.....	7
Antecedentes y condicionantes de partida	7
Emplazamiento:	7
Entorno físico:	8
ubicado al norte del local.....	8
Declaración de si el proyecto cumple o no la normativa urbanística	10
3 Normativa y Ordenanzas	12
Marco normativo.....	12
Planeamiento vigente	12
Contratos.....	12
Hormigón.....	12
Instalaciones.....	12
Seguridad y Salud	13
Gestión de residuos	13
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
Descripción general del edificio.....	14
Programa de necesidades.....	14
Uso característico del edificio.....	14
Relación con el entorno	14
Descripción de la geometría del edificio:.....	17
Geometría:.....	17
Volumen:.....	17
Accesos:.....	17
Evacuación:.....	17
Cuadro de Superficies.....	17
Cuadro de Servicios	18
Descripción general de parámetros.....	18



C. Sistema de compartimentación	18
D. Sistema de acabados	19
D. Sistema de acondicionamiento ambiental, instalaciones y servicios	21
5 MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	24
Prestaciones.....	24
Sustentación del edificio	26
Sistema Estructural	26
Sistema Envolvente	26
Sistema de compartimentación	26
Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.....	31
Definición constructiva de los subsistemas	31
6 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	37
7 CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	65
Sección SI 2. Propagación exterior	70
1. Datos Iniciales.....	70
2. Medianerías y Fachadas.....	70
3. Cubiertas.....	71
Sección SI 3. Evacuación de ocupantes.....	71
1. Compatibilidad de los elementos de evacuación	71
2. Cálculo de ocupación	72
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.....	72
4. Dimensionado de los medios de evacuación.....	72
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación	73
7. Señalización de los medios de evacuación.....	74
8. Control de humo de incendio	76
9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.....	76
Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios.....	77
1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios	77
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.....	79
Sección SI 5 Intervención de los bomberos	80
1. Condiciones de aproximación y entorno	80
2. Accesibilidad por fachada	81
Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.....	81
1 Generalidades.....	81



2 Resistencia al fuego de la estructura	81
3 Elementos estructurales principales.....	82
4 Elementos estructurales secundarios	82
5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio	83
6 Determinación de la resistencia al fuego	83
CTE: DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	85
SECCIÓN SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas.....	85
1. Resbaladidad de los suelos	85
2 Discontinuidades en el pavimento.....	86
3 Desniveles	87
4 Escaleras y rampas.....	89
Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.....	91
1 Impacto	91
Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.....	93
1 Alumbrado normal.....	93
2 Alumbrado de emergencia.....	93
Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación...	95
1 Ámbito de aplicación	96
Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.....	96
Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	96
Sección SUA 9 Accesibilidad	96
1 Condiciones de accesibilidad.....	96
2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	97
CTE: DB-HS: SALUBRIDAD.....	101
Sección HS 1 Protección frente a la humedad	101
1 Generalidades.....	101
2 Diseño.....	102
3 Dimensionado.....	118
4 Productos de Construcción	118
5 Construcción	120
6 Mantenimiento y Conservación	123
Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos	123
1 Generalidades.....	123
Sección HS 3 Calidad del aire interior.....	124

1 Generalidades.....	124
5 Productos de Construcción.....	126
6 Construcción.....	126
7 Mantenimiento y Conservación.....	128
Sección HS 4 Suministro de agua.....	128
1 Generalidades.....	128
2 Caracterización y Cuantificación de las Exigencias.....	129
3 Diseño.....	131
4 Dimensionado.....	139
5 Construcción.....	146
6 Productos de Construcción.....	154
7 Mantenimiento y Conservación.....	156
Sección HS 5 Evacuación de aguas.....	157
1 Generalidades.....	157
2 Caracterización y Cuantificación de las Exigencias.....	157
3 Diseño.....	158
4 Dimensionado.....	165
6 Productos de Construcción.....	171
7 Mantenimiento y Conservación.....	173
CTE: DB HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.....	173
1.Generalidades.....	173
2 Caracterización y cuantificación de las exigencias.....	175
3 Diseño y dimensionado.....	176
4 Productos de construcción.....	177
5 Construcción.....	179
6 Mantenimiento y conservación.....	180
CTE: DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA.....	181
SECCIÓN HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.....	181
8. SEGURIDAD Y SALUD.....	181
9. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	182
10. PLAZOS DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS.....	183
11. NOTIFICACIONES PROMOTOR.....	184
12. ANEXO DE CÁLCULO DE INSTALACIONES.....	185
POTENCIA PREVISTA.....	186



POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE	186
CALCULOS JUSTIFICATIVOS. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	186
TENSION NOMINAL Y CAIDAS DE TENSION MAXIMAS ADMISIBLES.....	186
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....	187
EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN.....	189
12. ANEXO FOTOGRÁFICO.....	190



MEMORIA DESCRIPTIVA

1 Agentes Intervinientes

Promotor:

Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos S.A. DNI/CIF: A83052407 Calle vía Dublín nº7-
Madrid

Constructor

Vareser96 S.L. DNI/CIF: B96534805. Calle de la Reina nº 10 -Valencia

Proyectistas

2003 Project Management d'Habitatges i Servicis, S.L.P. Nº Colegiada 7076 COAATV
(Emiliano Martínez Catalán - Arquitecto Técnico - Colegiado Nº: 3782 COAATV)

Directores de Obra

2003 Project Management d'Habitatges i Servicis, S.L.P. Nº Colegiada 7076 COAATV
(Emiliano Martínez Catalán - Arquitecto Técnico - Colegiado Nº: 3782 COAATV)

Director de la ejecución de la obra

2003 Project Management d'Habitatges i Servicis, S.L.P. Nº Colegiada 7076 COAATV
(Emiliano Martínez Catalán - Arquitecto Técnico - Colegiado Nº: 3782 COAATV)

Estudio Básico y Coordinación de Seguridad y Salud

Prevención y Medio Ambiente, S.L.P. Nº Colegiada 7046 COAATV
(Emiliano Martínez Catalán - Arquitecto Técnico - Colegiado Nº: 3782 COAATV)

2 Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida

Se trata de un local ubicado en León, concretamente en la Calle/ Doctor Fleming nº37. Actualmente se encuentra en desuso.

El local se encuentra situado en la planta baja de un edificio de 3 plantas de viviendas y un sótano de garaje. Presenta una superficie construida total de 205.95 m². Es un local entre medianeras, con alineación vial, de manera que dispone de fachada a dos calles paralelas: una de 12.95 metros de longitud, donde se situará el acceso a la sucursal (Avda. Doctor Fleming, 37) y la fachada posterior a la C/ Gómez Salazar de 14.05 metros de longitud. Presenta dos medianeras, una hacia un edificio colindante y otra hacia el cuarto de calderas del edificio en el que se encuentra situado.

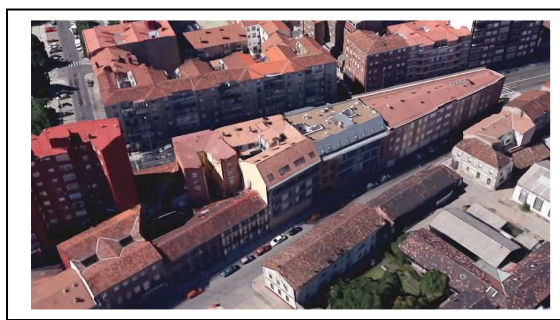
Dado que el local se encuentra con los acabados de su anterior uso, se hace necesario demoler estos para la adaptación del mismo.

Los trabajos a realizar para la adaptación del local comprenderán la totalidad de su superficie.

Emplazamiento:



Avenida Doctor Fleming 37



C/ Gómez Salazar



Dirección: Avenida Doctor Fleming nº 37

Ref.Catastral: 8094822TN8189N0017IS



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
8094822TN8189N0017IS

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	
AV DOCTOR FLEMING 37 Es:1 Pl:00 Pt:03	
24009 LEON [LEÓN]	
USO LOCAL PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Almacén,Estac.	2005
COCIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)
10,706100	118

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN		
AV DOCTOR FLEMING 37		
LEON [LEÓN]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	SUPERFICIE RÚSTICA (m²)	TIPO DE FINCA
2.748	466	[division horizontal]

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

Municipio de LEON Provincia de LEÓN

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 387,920 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETR089
 Lunes, 18 de Mayo de 2015
- Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobiliario y aceras
 - Límite zona verde
 - Hidrografía

Entorno físico:

El local se encuentra en un entorno urbanístico situado al oeste del centro histórico de León, separado de este por el río Besnerga. Del entorno destaca la cercanía con el parador de León situado en la plaza de San Marcos a orillas del río. Dicho parador está ubicado al norte del local.

Al oeste de la zona de actuación se encuentra el barrio del Paraíso y el Barrio de la Sal. Al sur se encuentra el pueblo de Armunia y la zona industrial (polígono Villacedre).

Respecto a los accesos a la zona donde se sitúa el local, se encuentra la N-120 situada al sur-oeste y la N-630, la cual rodea en semicírculo la ciudad, dotándola de accesos que se ramifican de la vía principal.

Una de dichas ramificaciones es la Av/ Doctor Fleming. Donde se sitúa el local a actuar. Una característica referente a las infraestructuras se encuentra en la estación de trenes, la cual envuelve la zona de actuación recorriendo los pueblos adyacentes.

Centrando la descripción en la zona de actuación se observa que es una zona de expansión urbanística, con muchos solares destinados en un principio a ser edificados, pero que han quedado despoblados. No obstante las manzanas más próximas al local si que presentan un estado optimo urbanísticamente hablando, con edificaciones destinadas a viviendas de entre 3 y 8 plantas sin guardar una estética urbanística adecuada.

Cada edificio cuenta con plantas bajas destinadas a comercios. Respecto a la accesibilidad, la zona cuenta con buenas infraestructuras, tanto con vehículo particular como con transporte público (tren y autobús, careciendo de metro).

Se adjunta fotografía del Plan General de la Zona y Normativa y Ordenanzas que lo regulan:

Ficha Urbanística

Proyecto: Adaptación de local para sucursal 2 de León.	Nº 8094822TN8189N0017IS	Referencia	Catastral:
Emplazamiento: Avenida Doctor Fleming nº37, León			
Promotor: Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos S.A. DNI/CIF: A83052407 Calle vía Dublín nº7-Madrid-			
Arquitecto/a Autor/a:			
Presupuesto Ejecución Material: 140080,56€			

Normativa urbanística de aplicación

Figura de Planeamiento vigente	
Planeamiento municipal	
1. Clasificación y uso del suelo	
2. Zona de ordenación	



Normativa urbanística		Planeamiento de aplicación	de	En Proyecto
Parcelación del Suelo	1.Superficie parcela mínima			NO PROCEDE
	2.Ancho fachada mínimo			NO PROCEDE
Alturas de la edificación	3.Altura máxima de la cornisa			NO PROCEDE
	4.Aticos retranqueados [SI/NO]			NO PROCEDE
	5.Altura p. semisótanos/rasante			
Volumen de la edificación	6.Nº máximo de plantas			
	7.Coeficiente de edificabilidad			
	8.Voladizo máximo			
	9.Porcentaje cuerpos volados			

Situación de la edificación	10.Profundidad edificable	-	NO PROCEDE
	11.Separación a linde fachada	-	NO PROCEDE
	12.Separación a lindes laterales	-	NO PROCEDE
	13.Retranqueo de fachada	-	NO PROCEDE
	14.Separación mínima entre edificaciones	-	NO PROCEDE
	15.Máxima ocupación en planta	-	NO PROCEDE



Declaración de si el proyecto cumple o no la normativa urbanística

Este proyecto se ajusta y cumple la normativa urbanística de aplicación. (Según el Art.486.6.2) del Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística.

Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

León, 20 de Marzo de 2015

Fdo:El/Los

Proyectistas

Fdo: El Promotor



3 Normativa y Ordenanzas

Marco normativo

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 2-2008. 20/06/2008. Ministerio de la Vivienda. Texto refundido de la Ley del Suelo. *Deroga la Ley 8/2007 y el Real Decreto Legislativo 1/1992. *Modificada por Ley 2/2008, R.D.L 6/2010 y R.D.L. 8/2011. BOE 26/06/2008
- Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006).

ORDEN VIV-984-2009 Ministerio de Vivienda (BOE 23-09-2009) Corrección de errores y erratas de la Orden Viv-984-2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

ORDEN VIV-984-2009 Ministerio de Vivienda 15-04-2009 (BOE 23-04-2009) modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

ORDEN VIV-1744-2008 Ministerio de Vivienda 09-06-2008 (BOE 19-06-2008) Registro General del CTE.

Documento Básico HR, PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO. Documento Básico HE, AHORRO DE ENERGÍA.

Documento Básico HS, SALUBRIDAD.

Documento Básico SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Documento Básico SUA, SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Planeamiento vigente

Plan General de Ordenación urbana de León:
(<http://www.aytoleon.es/es/ayuntamiento/areasmunicipales/urbanismo/PGOU/Paginas/Principal.aspx>)

Contratos

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre.
Ley de Contratos del Sector público. LEY 30/2007. 30/10/07 Jefatura del estado.

Hormigón

- Instrucción EHE-08.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos (RC-03): completa al PG-3 en materias de su competencia

Instalaciones

REAL DECRETO 312-2005 Ministerio de la Presidencia 18-03-2005 (BOE 02-04-2005) Clasificación de Productos y elementos constructivos por su reacción y

resistencia frente al fuego. *Modificado por R.D. 110/2008 que deroga el 2º párrafo del apdo.4.1 del anexo IV.

L.R. Ley de Residuos .Ley 10/1998 de 21 de Abril.

Real Decreto 1244/1979 de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión y sus ITC.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios e ITC.RD 1027/2007 de 20 de Julio.

Criterio higiénico sanitario para la prevención y control de la legionelosis RD 909/2001 de 27 de Julio.

Real Decreto de 27 de Julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RBT Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC).

MIE Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de Energía.

Seguridad y Salud

Ley 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Real decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre Seguridad y Salud en obras de construcción.

Gestión de residuos

RD 105/2008. 01/02/2008.Ministerio de la Presidencia por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008.

RESOLUCIÓN 14-06-2001 Secretaria General de Medio Ambiente (BOE 12-07-2001) Plan Nacional de residuos de Construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006

REAL DECRETO 105-2008 Ministerio de la Presidencia 01-02-2008 (BOE 13-02-2008) Regula la Producción y Gestión de residuos de construcción y demolición.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción general del edificio

Se trata de un edificio entre medianeras situado en León, la fachada y entrada principal recae en la Avenida Doctor Fleming, mientras que la fachada posterior se ubica en la Calle Gómez Salazar con 3 alturas destinadas a vivienda, planta baja sin uso actual y un sótano para garaje.

El local presenta forma de U, y todo él se encuentra situado en la misma cota. Anteriormente el local tenía uso de local comercial, y en la actualidad se encuentra vacío, diáfano, con una zona de aseos en la medianería con el edificio colindante.

El edificio se construyó en 2005 como se muestra en la ficha catastral 8094822TN8189N0017IS, presenta una superficie construida de 205.95 m² aproximadamente.

Programa de necesidades

Se consideran incluidos todos aquellos trabajos de Obra necesarios para conseguir que la Unidad de Reparto quede totalmente operativa (sin incluir el suministro de mobiliario), así como la redacción y visado de los Proyectos (Proyecto de Ejecución de las Obras y Proyecto de Actividad), Dirección de Obra, redacción y Coordinación de Seguridad y Salud en obra, y todas las gestiones y trámites encaminados a la obtención de las Licencias y Permisos pertinentes para la completa Legalización de la Actividad.

Todos los trabajos deberán basarse en el anteproyecto original aportado por Correos -denominado en adelante IMPLANTACIÓN-, con los materiales, sistemas, acabados e instalaciones definidos en esta memoria, y siguiendo las directrices marcadas por los técnicos del área de Obras de Correos.

A partir de él se desarrollarán en primera instancia el proyecto de ejecución y actividad/ambiental con los que se solicitarán las pertinentes licencias, y sobre ellos se ejecutará posteriormente la obra.

Tanto en la redacción de los proyectos como en la posterior Ejecución de las Obras se observará toda la Legislación vigente de carácter Estatal, Autonómico, Local y todas las Normativas sectoriales que sean directa o indirectamente de aplicación.

En caso de ser necesario, la empresa adjudicataria de este encargo, preparará cuanta documentación adicional se precise para la obtención de todas las licencias y permisos municipales que se hayan de solicitar para la ejecución de los trabajos (incluida la gestión de la modificación del acerado exterior).

Uso característico del edificio

El edificio fue construido en 2005, compuesto por un bajo de uso comercial (actualmente en desuso pretendiendo ser una nueva sucursal de correos) y tres plantas de viviendas.

Relación con el entorno

Presenta los servicios propios para un adecuado abastecimiento de necesidades, tanto de luz, agua, gas y red de saneamiento.

Es de fácil acceso como se ha indicado antes mediante la N-630 y la N-120 para transporte privado, y mediante tren en transporte público. Al ser una de las principales vías de la zona, cuenta con numerosas paradas de autobús y con una amplia calzada con 2 carriles en ambas direcciones, zona de aparcamiento y una amplia acera para la correcta circulación de los peatones.

Cumplimiento del CTE

Es ámbito de aplicación en esta reforma parcial del edificio el CTE, ya que esta actuación se realiza en un edificio existente y es compatible con la naturaleza de la intervención. Asimismo, la actuación no incluye actuación alguna en la estructura del edificio existente no implicando riesgo de daño según lo contemplado en el art. 17.1ª de la LOE.

En lo relativo a las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos siguientes, aunque el caso que nos ocupe tan solo se trate de la reforma parcial de algunas zonas del edificio:

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

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

Conforme al Requisito Básico relativo a la funcionalidad en caso de utilización (SUA), la intervención propuesta garantiza a todas las personas la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio, como consecuencia de las características del proyecto.

Las zonas del edificio donde se actúa se han proyectado de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-SUA, y los parámetros objetivos y procedimientos que se especifica. Requisitos básicos relativos a la seguridad:

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

Conforme a la Exigencia básica de seguridad en caso de incendio (SI), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental como consecuencia de las características del proyecto.

La actuación de este proyecto se ha realizado de tal modo que en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-SI, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

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

Conforme a la Exigencia básica de Seguridad de Utilización (SUA), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto del edificio como consecuencia de las características del proyecto.

Las zonas del edificio objeto de este proyecto se han proyectado de tal forma que, se cumplan las exigencias básicas SUA1, SUA2, SUA3 y SUA4, con los parámetros objetivos y procedimientos que especifican, las secciones SUA1, SUA2, SUA3 y SUA4 del Documento Básico DB-SUA.

Conforme a la Exigencia básica de Seguridad de Utilización (SUA), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de las zonas donde se actúa en el edificio como consecuencia de las características del proyecto.

Las zonas del edificio objeto de esta intervención se han proyectado de tal forma que, se cumplan la exigencia básica SUA8, con los parámetros objetivos y procedimientos que especifica, la sección SUA8, del Documento Básico DB-SUA.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

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

Conforme a la Exigencia básica de salubridad (HS), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de las zonas del edificio donde se actúa y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características del proyecto.

La zona del edificio se ha proyectado de tal forma que se cumplan las exigencias básicas HS1, HS2, HS4 y HS5, que se establecen en las secciones HS1, HS2, HS4 y HS5 del Documento Básico DB-HS, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

La zona del edificio se ha proyectado de tal forma que, en el interior de las viviendas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamiento y garajes, se cumpla la exigencia básica HS3 con los parámetros objetivos y procedimientos que especifica la sección HS3 del Documento Básico DB-HS.

La zona del edificio se ha proyectado de tal forma que, en los locales de otros tipos, se cumpla la exigencia básica HS3 adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en la sección HS3 del Documento Básico DB-HS.

Descripción de la geometría del edificio:

Geometría:

El bajo presenta forma de U, presentando dos fachadas, la principal recayente a la Av/Doctor Fleming, la cual presenta la única entrada al local. Dicha fachada tiene 13m de longitud. Por otra parte la fachada posterior, recayente a la C/ Gómez Salazar, con una longitud de 14m y un trazo ligeramente inclinado.

Volumen:

El volumen del local cumple con los requisitos urbanísticos, con un área de actuación de 205.95m², con una altura de fachada de 17.36m.

Accesos:

Existe un acceso, recayente a la Av/ Doctor Fleming. La principal para acceso público y acceso adaptado (disponiendo una rampa hasta llegar a la cota de terreno).

Evacuación:

La evacuación del local coincide con la entrada al mismo por la fachada principal

Cuadro de Superficies

	Sup. Útil (m ²)	Sup. Const(m ²)
Planta baja	178.10	205.95
Área pública	42.80	
Área de ventas y atención al público	29.95	
Área de dirección y consulta	10	
Área 24/7	17.20	
Almacenaje de paquetería	13.90	
C. Almacén de productos	4.30	
Área operativa	37.95	
Aseos-Vestuarios	21.25	
A. Instalaciones	0.75	

Cuadro de Servicios

Puestos atención al público	3
Apartado Postal	216
Apartado paquetería	1
Dropbox	1
Citypaq	1

Descripción general de parámetros

C. Sistema de compartimentación

C.010 Particiones

Descripción del sistema existente fachada

El edificio presenta una fachada cara vista, la cual cuenta con ladrillo macizo de 24x11.5x7, un enlucido por la cara interior, cámara de aire con aislante y el tabique interior de ladrillo cerámico hueco del 9.

Descripción del sistema tras la intervención fachada

En la intervención a realizar, se realizará la formación de esta tipología en el actual hueco en fachada, que es la entrada existente, la cual desaparece. Para abrir un hueco en lo que será la nueva entrada a la sucursal.

En la reforma se añade un trasdosado al conjunto constructivo ya existente, el cual se compondrá de montantes separados 400mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 34mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 13mm de espesor con un ancho total de 47mm.

Aislamiento térmico y acústico en trasdosado, de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft en una de sus caras, que actúa como barrera de vapor de 40mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162.

Descripción del sistema existente tabiquería

Actualmente el local presenta la tabiquería que define los aseos, mediante tabicones cerámicos de ladrillo hueco doble 24x11.5x7 cm. El resto de la planta es diáfana.

Descripción del sistema tras la intervención tabiquería

Tras la intervención la tabiquería se realizará mediante tabicones cerámicos de ladrillo hueco doble 24x11.5x7cm., con una altura de suelo a techo según plano de implantación.

En la zona 24/7 se crearán tabicas de pladur tapando el hueco que queda entre las máquinas y el techo.

Se dispondrá un aislamiento en techo y trasdosados formado por láminas de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor tipo Taxisilen 3mm. Sobre la que se colocará una lámina de aislamiento acústico.

Parámetros:

Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

Con el fin de limitar la propagación de un incendio en el interior de la edificación, la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, por tanto los elementos constructivos que separen éstos espacios ocultos cumplen las exigencias y condiciones que se establecen en el punto 1 del apartado 3 del DB SI-1.

Con el fin de limitar la propagación de un incendio en el interior de la edificación, los e

- Elementos constructivos que separen locales de riesgo especial cumplen las exigencias y condiciones que se establecen en la tabla 2.2 del apartado 2 del DB SI-1.
- Elementos de compartimentación de incendios cumplen las condiciones que se establecen en el punto 3 del apartado 3 del DB SI-1.

Con el fin de limitar la propagación interior de un incendio en el edificio, los elementos que delimitan distintos sectores de incendio cumplen lo establecido en la tabla 1.2 del apartado 1 del DB SI-1.

D. Sistema de acabados

D.010. Revestimientos exteriores

El exterior del local está formado por un acabado cara vista. Se deberá tener especial cuidado al tapiar el hueco existente, ya que deberá coincidir el color del ladrillo caravista con el existente.

Parámetros:

Con el fin de limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o de humedad en el interior de la edificación y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, las características de las fachadas corresponden con las especificadas en el apartado 2.3.2 del DB HS 1, según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.3.1 de la misma sección. Las características de los puntos singulares de dichas fachadas corresponden con las especificadas en el apartado 2.3.3 del mismo documento.

D.020. Revestimientos interiores

Descripción del sistema actual

Actualmente el revestimiento en paramentos en el local es de pintura plástica lisa, mientras que los falsos techos son de placas registrables de escayola.

Descripción del sistema tras la intervención

Se realizará un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales, pilares y pilastras de nueva creación. Sobre éste se realizará una capa de pintura plástica lavable, lisa mate en color a defiir por la propiedad.

En los módulos de aseos, se realizará un enfoscado maestreado y fratasado para posteriormente alicatarlos mediante azulejo blanco de 20x20.

El falso techo se colocará de placas de yeso laminado en placa vinilica normal blanca de 60x60 cm y 10mm de espesor, perfilaría vista, para la zona de aseos. Igual al existente.

Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al horno en RAL 9006 de 100 mm de altura y 10 mm de separación, colocadas verticalmente sobre perfilaría oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje.

Parámetros:

Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

D.030. Solados

Descripción del sistema actual

Actualmente existe un pavimento de baldosas de terrazo en todo el local.

Descripción del sistema tras la intervención

Tras la intervención se colocará Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito, grado 1 de resbaladicidad en estancias que no sean y aseos y grado 2 en aseos con baja absorción de agua, incluido rodapié de 60 x 10 cm en las estancias según implantación. Color a elegir por los técnicos de la propiedad.

Solado de granito gris villa al corte, de 2 cm. de espesor, sobre cama de arena de 2 cm., en el retranqueo del acceso a la oficina. Se dejará un sumidero corrido en la línea de fachada de estas zonas si se prevé necesario.

Parámetros:

Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

D. Sistema de acondicionamiento ambiental, instalaciones y servicios

E.010. Protección contra incendio

Descripción sistema:

Se procederá al desmontaje de la instalación actual y elementos asociados, procediendo a la colocación de los nuevos elementos de protección contra incendios, extintores de polvo polivalente, y de anhídrido carbónico (CO₂).

También se instalará la señalización de equipos y medios contra incendios, así como la evacuación del local.

Parámetros:

Con el fin de posibilitar la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, el edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección según lo dispuesto en la tabla 1.1 del apartado 1 del DB SI-4.

E.030. Telecomunicaciones

Descripción sistema:

Se demolerá la instalación actual, ya que no cumple los requisitos necesarios para la oficina de correos.

Se procederá a la instalación de elementos como la acometida telefónica, caja metálica y regletas Krone, así como un armario mural rack o nuevos cableados y canalizaciones. Todo ello detallado en la memoria constructiva

Parámetros:

La instalación de telecomunicaciones cumple con lo establecido en las normativas específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

E.040. Electricidad

Descripción sistema:

Se procederá al desmontaje de toda la instalación eléctrica, realizando una instalación completa. Realizando la instalación que abastezca con garantías y de forma óptima la oficina de correos, procediendo a la instalación de:

- Caja general de protección y medida, contador y derivación individual.
- Puesta a tierra de la instalación y conductores de tierra y protección.
- Un nuevo cuadro eléctrico
- Canalizaciones y cableado
- Luminarias
- Iluminación de emergencia
- Mecanismos
- Bloques ofimáticos

Parámetros:

La instalación eléctrica cumple con lo establecido en las normativas

específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

E.050. Alumbrado

Descripción sistema:

Se procederá a la totalidad de la iluminación del local hasta alcanzar 500luxes en oficina, 300 luxes en cuartos técnicos o de instalaciones y 200 luxes en pasillos, vestíbulos, aseos, vestuarios, cuartos de limpieza.

Para ello se instalará:

- Luminarias
- Iluminación de emergencia
- Mecanismos

Parámetros:

Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética del edificio, tanto el rendimiento energético como el diseño de las instalaciones de iluminación cumplen los parámetros establecidos en la sección 3 del DB HE.

E.060. Climatización y Ventilación

Descripción sistema:

Se procederá a la retirada de la instalación de climatización actual. Realizando una nueva instalación compuesta por los siguientes elementos:

El sistema de climatización será de la marca HITACHI gama UTOPIA CENTRÍFUGA IX, compuesto por;

- Una (1) unidad exterior centrífuga RASC-10HRNM1E.
- Tres (3) unidades interiores cassettes 4 vías 800x800 RCI Deluxe, modelos; dos (2) RCI-2.5FSN3 y una (1) RCI-3FSN3 (llevarán panel con sensor de movimiento P-AP160NAE 950x950 mm).
- Una (1) unidad interior cassette 4 Vías 600x600 RCIM-2FSN3 (con panel P-N23WAM 700x700 mm).

Se instalarán dos (2) controles por cable montados en pared, modelos PC-ARF, para control de temperaturas y control horario semanal de la climatización, se ubicarán en lugar a determinar por los técnicos de Correos (el control de la temperatura se hará mediante las sondas que incorporan los cassettes no por el termostato que incorpora el control de pared).

Se instalarán estos modelos de máquinas y controles o los que les sustituyan con la misma potencia, etiquetado energético y características según catálogo del fabricante en vigor. En todo caso las máquinas serán las aprobadas por los técnicos de la propiedad.

Parámetros:

La instalación de climatización y ventilación cumplen con lo establecido en las normativas específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

5 MEMORIA CONSTRUCTIVA

Prestaciones

SE	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
		1	2	3
SE01	Resistencia y estabilidad.			
SE02	Aptitud al servicio.			

SI	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO			
		1	2	3
SI 01	Propagación interior.			
SI 02	Propagación exterior.			
SI 03	Evacuación de ocupantes.			
SI 04	Instalaciones de protección contra incendios.			
SI 05	Intervención de bomberos.			
SI 06	Resistencia al fuego de la estructura.			

SUA	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD			
		1	2	3
SUA 01	Seguridad frente al riesgo de caídas.			
SUA 02	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.			
SUA 03	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.			
SUA 04	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.			
SUA 05	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.			
SUA 06	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.			
SUA 07	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.			
SUA 08	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.			
SUA 09	Accesibilidad.			

HR	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD FRENTE AL RUIDO			
		1	2	3
HR 01	Exigencias básicas de protección frente al ruido.			

HE	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA			
		1	2	3
HE 01	Limitación de demanda energética.			
HE 02	Rendimiento de las instalaciones térmicas.			
HE 03	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación			
HE 04	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.			
HE 05	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.			

HS	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SALUBRIDAD			
		1	2	3
HS 01	Protección frente a la humedad.			
HS 02	Recogida y evacuación de residuos.			
HS 03	Calidad del aire interior.			
HS 04	Suministro de agua.			
HS 05	Evacuación de aguas.			

ZONAS SOMBREADAS NO SON DE APLICACIÓN NI SE INCLUYE ANÁLISIS DE LAS MISMAS

1. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se basan en lo establecido en los DB.
2. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en los DB
3. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia están basadas en soluciones alternativas que se apartan total o parcialmente de los DB.(*) (**).



Limitaciones:
NO PRESENTA LIMITACIONES

Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación. NO ES DE APLICACIÓN

Sistema Estructural

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen. NO ES DE APLICACIÓN

Sistema Envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

Se procede a la modificación de parte de la fachada.

La actual fachada presenta un sistema constructivo CUMPLIENDO con el código técnico de la edificación, presentando un comportamiento óptimo frente al fuego, acústicamente y a la conductividad térmica.

Se compone de una hoja exterior de ladrillo caravista 24x11.5x7, un enlucido por la cara interior de la hoja, una cámara de aire con aislamiento térmico y una hoja interior de ladrillo hueco. Con esta composición cumple la normativa CTE. Con la nueva reforma se le añade un trasdosado de placas de yeso laminado con un aislante térmico y una lámina aislante acústico, esto hace que aumente la resistencia térmica y acústica.

Térmicamente la fachada tiene una transmitancia de 0.519 W/m² K, siendo la transmitancia límite de 0.57 W/m² K

Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso. A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva. Se entiende por partición interior, conforme al Apéndice A: Terminología del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos

independientes. Pueden ser verticales u horizontales. Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

1. Partición vertical

Tabiquería

Tras la intervención la tabiquería se realizará mediante tabicones cerámicos de ladrillo hueco doble 24x11.5x7cm., con una altura de suelo a techo según plano de implantación.

En la zona 24/7 se crearán tabicas de pladur tapando el hueco que queda entre las máquinas y el techo.

Se dispondrá un aislamiento en techo y trasdosados formado por láminas de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor tipo Taxisilen 3mm. Sobre la que se colocará una lámina de aislamiento acústico.

Se realizará un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales, pilares y pilastras de nueva creación. Sobre éste se realizará una capa de pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad.

En los módulos de aseos, se realizará un enfoscado maestreado y fratasado para posteriormente alicatarlos mediante azulejo blanco de 20x20.

Se trata de tabiquería entre espacios habitables de un local comercial. Por lo que no se contempla el cálculo térmico.

Carpintería

Carpintería de madera

Se colocarán puertas de paso ciegas según planos de implantación, formadas por tablero de madera aglomerada revestida por ambas caras con Formica de 1 mm de espesor, "Madera" ARCE referencia 3855, tapajuntas y canteado vertical con pieza de madera maciza de ARCE en forma de "U". Dispondrán de cerradura, manillas de acero inoxidable, con placa cuadrada y tope de goma en suelo o en pared, herrajes de colgar a base de tres pernos de latón o similar; las anchuras de estas puertas serán conformes al plano de Implantación, y se especificarán por parte de la Propiedad. Las puertas de acceso a los aseos, cuartos húmedos e instalaciones, llevarán rejilla de ventilación en lamas de aluminio en su color mate, para la renovación del aire, según CTE y todas llevarán topes de goma.

Puerta de paso ciega corredera en aseo de minusválidos, de una hoja normalizada de dimensiones 925x2030 mm, lisa, de melamina, incluso doble precerco de pino 70x35 mm, doble galce o cerco visto rechapado de pino melix 70x30 mm, tapajuntas lisos forrado de melamina de haya, de pino melix 70x10 mm en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares. Incluido tirador de acero inoxidable.

Carpintería de aluminio

Puerta de entrada formada por puerta de 1.10x210 cm. Respectivamente, pivotante para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm, junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales exteriores de tubo de 30x10x1,5 mm soldados entre sí, patillas para recibido a obra, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller y ajuste en obra, pasamanos vertical de acero inoxidable de diámetro 6 centímetros, y estará lacada igual que el resto de la carpintería. El paño fijo tendrá las mismas características.

Suministro y colocación de carpinterías exteriores de aluminio lacado en mismo color que el resto de las carpinterías, para acristalar, con rotura de puente térmico mayor de 16 mm, todo según planos de implantación, CTE-DB-HE y NTE-FCL. No se cambiarán las ventanas de la calle Gomez Salazar.

Suministro y colocación de puertas automáticas de dimensiones 1,60x2,2 m de dos hojas correderas de alto tráfico sin carpintería perimetral en puertas, incluso operador con apertura rápida de 1500 mm/s, radares de detección y bidireccional, selector de maniobra de 4 funciones, carpintería perimetral que consta de perfiles laterales y horizontales, equipado con forros de aluminio para la viga porta-operador y tapas de acero inoxidable para los operadores y acristalamiento con vidrio laminar 5+5. Montaje, conexionado y puesta en marcha.

Sistemas de acabados

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva).

1. Revestimientos exteriores

El exterior del local se compone por una fachada cara vista con una pintura antigraffiti incolora.

2. Revestimientos interiores

Falsos techos

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal blanca de 60x60 cm y 10 mm de espesor, perfilaría vista, para la zona de aseos. Igual que el existente.

Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al horno en RAL 9006 de 100 mm de altura y 10 mm de separación, colocadas verticalmente sobre perfilaría oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi-mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje.

Pintura

Pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad. Incluso mano de imprimación y emplastecido, sobre paramentos verticales y horizontales, todo según NTE-RPP.

Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. En carpinterías que se mantengan, color a elegir por los técnicos de Correos.

Guarnecido y enlucido

Se realizará un guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales, pilares y pilastras de nueva creación. Sobre éste se realizará una capa de pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad.

Enfoscados

En los módulos de aseos, se realizará un enfoscado maestreado y fratasado para posteriormente alicatarlos mediante azulejo blanco de 20x20.

Habitabilidad

Los revestimientos interiores empleados en las soluciones constructivas, en conjunto con el resto de capas que forman la envolvente térmica del edificio cumplen con la limitación de energética especificadas en el DB HE 1 del CTE.

Seguridad

Con el fin de evitar la propagación interior los revestimientos interiores cumplen las condiciones de reacción al fuego establecidas en la tabla 4.1 del

apartado 4 del DB SI del CTE.

1. Solados

Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito, grado 1 de resbaladidad en estancias que no sean y aseos y grado 2 en aseos con baja absorción de agua, incluido rodapié de 60 x 10 cm en las estancias según implantación. Color a elegir por los técnicos de la propiedad.

Solado de granito gris villa al corte, de 2 cm. de espesor, sobre cama de arena de 2 cm., en el retranqueo del acceso a la oficina. Se dejará un sumidero corrido en la línea de fachada de estas zonas si se prevé necesario.

Habitabilidad

Los solados empleados en las soluciones constructivas, en conjunto con el resto de capas que forman la envolvente térmica del edificio cumplen con la limitación de energética especificadas en el DB HE 1 del CTE.

Seguridad

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los solados tienen la clase establecida en el apartado 1.3 DB SUA 1 del CTE.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o tropiezos, los solados cumplen con las condiciones establecidas en el apartado 2 del DB SUA 1 del CTE.

Con el fin de evitar la propagación interior los solados cumplen las condiciones de reacción al fuego establecidas en la table 4.1 del apartado 4 del DB SI del CTE.

Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables

Definición constructiva de los subsistemas

1. Electricidad

Datos de partida

El actual sistema eléctrico que está instalado no cumple los requisitos del nuevo uso, por lo que se procede a la demolición de dicha instalación

Objetivos a cumplir

Deberá abastecer adecuadamente la oficina de correos, para ello se realizarán diversas acciones:

- Demolición de la instalación existente
- Colocación del contador en el cuarto de contadores del edificio, o en una CPM en fachada.
- Potencia a solicitar será de 400 V, calculada con la intensidad máxima admisible del interruptor general del cuadro eléctrico.
- Instalación de nueva caja general de protección CPM
- Instalación de nueva línea de derivación individual con cable unipolar RZ1-k 0.6/1kV (fases, neutro y tierra). Instalación realizada bajo tubo de diámetro adecuado.

La sección de la línea se calculará en función de la potencia máxima admisible del interruptor general del cuadro general de distribución de baja tensión y de la caída de tensión por longitud de la línea, como mínimo deberá ser de 16mm². El neutro será siempre de la misma sección que las fases que acompaña.

- Se instalará una línea de enlace con tierra, constituida por cable de cobre recocido sin aislar de sección según REBT 2002, mínimo 16mm². Dejando así conectado todos los elementos necesarios.
- Instalación de un nuevo cuadro eléctrico, cuadro general de distribución en baja tensión (CGDBT).
- Instalación de cableado libre de halógenos unipolar o multipolar RZ1-k 0.6/1kV. Cableado se tendrá sobre bandeja.
- Instalación de luminarias que cubran las prestaciones exigidas: 500 luxes en la oficina, 300 luxes en cuartos técnicos o de instalaciones y almacén, y 200 luxes en pasillos, vestíbulos, aseos, vestuarios, cuarto limpieza.

ZONA TECHO DESMONTABLE DE 60X60 EN ÁREA OFICINA

Marca y modelo: PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HF-S II C6.

ZONA CON TECHO DESMONTABLE DE 60X60 EN ÁREA DE OFICINA CERCANA A VENTANAS: (EN LAS DOS PRIMERAS LÍNEAS PARALELAS DE LUMINARIAS SITUADAS A UNA DISTANCIA INFERIOR A 5 METROS DE LA VENTANA):

Marca y modelo: PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HFR-E C6 LX.

ZONA VESTÍBULO DE ENTRADA, GENERAL Y ASEO MINUSVÁLIDOS:

Marca de referencia: Philips Coreline Downlight compact (Gen2) DN125B LED20S/840 PSR WH.

ALMACÉN, ASEOS Y PASILLOS

Marca de referencia: Philips Coreline Downlight mini (Gen2) DN125B LED10S/840 PSR WH.

ESPEJOS DE ASEOS

Marca de referencia: Philips BN130C LED6S / LED10S / LED14S 840 PSU O.

DUCHAS

Marca de referencia: Philips FWG211 1xPL-C/4P26W HF WH.

- Se instalará la iluminación de emergencia como se describe en la memoria constructiva, así como los mecanismos y los bloques ofimáticos.

Prestaciones

La instalación cumple todas las prescripciones establecidas en el REBT.

Bases de Cálculo

Se adjunta Anexo de Cálculo de la instalación eléctrica en caso de que proceda al final del documento, en el anexo II.

2. Climatización y Ventilación

Datos de partida

La instalación existente no presenta las características adecuadas para el nuevo uso del local exigido por el propietario

Objetivos a cumplir

Deberá abastecer adecuadamente la oficina de correos, para ello se realizarán diversas acciones:

- Demolición de la instalación existente

El sistema de climatización será de la marca HITACHI gama UTOPIA CENTRÍFUGA IX, compuesto por;

- Una (1) unidad exterior centrífuga RASC-10HRNM1E.

La unidad exterior se instalará en el falso techo del vestíbulo de entrada (zona 24/7), según plano aportado por los técnicos de Correos y replanteo en obra con ellos. Apoyada sobre perfiles de acero adecuados a su/s peso/s apoyados sobre tabiquería o sobre vigas a realizar in-situ, se evitará que cuelgue/n del forjado.

- Tres (3) unidades interiores cassettes 4 vías 800x800 RCI Deluxe, modelos; dos (2) RCI-

2.5FSN3 y una (1) RCI-3FSN3 (llevarán panel con sensor de movimiento P-AP160NAE

950x950 mm).

- Una (1) unidad interior cassette 4 Vías 600x600 RCIM-2FSN3 (con panel P-N23WAM

700x700 mm).

Todos los elementos se instalarán con los componentes descritos en la memoria: tuberías de refrigerante,

Conductos, toma y descarga, aporte de aire y extracción, bocas de extracción y rejillas,

Prestaciones

La instalación nueva cumple todas las prescripciones establecidas en el DB HR-HE del CTE y RITE.

Bases de Cálculo

Se han utilizado los métodos de cálculo facilitados en el DB HR-HE del CTE y RITE. Se adjunta anexo de cálculo de instalación de climatización y ventilación si procede.

3 Telecomunicaciones. Voz y Datos.

Datos de partida

La instalación existente no presenta las características adecuadas para el nuevo uso del local exigido por el propietario.

Objetivos a cumplir

Deberá abastecer adecuadamente la oficina de correos, para ello se realizarán

diversas acciones:

- Realización de un tendido telefónico con cable multipar de 10 pares telefónicos.
- Disposición de una caja metálica de ICT a colocar en el cuarto donde está ubicado el Rack, en su interior se alojará 2 regletas KRONE de 10 pares cada una y los PTR's.
- Instalación de un armario mural Rack 19" de mínimo 13U
- Se realizará el cableado de todas las tomas de voz y datos instaladas.

4. Aislamientos e ignifugación

Datos de partida

El aislamiento existente forma parte de la fachada en la composición constructiva de la misma, lana de roca mineral.

Objetivos a cumplir

Mediante la incorporación de aislantes se deberá conseguir un estado de confort con las exigencias establecidas por los técnicos de correos, tanto térmicas como acústicas, para ello se realizan las siguientes acciones:

- Aislamiento acústico de todos los conductos y tuberías mediante Fonodan BJ
- Aislamiento térmico y acústico en trasdosado, de lana mineral Isover Eco
- Aislamiento acústico en techo y trasdosados formado por lámina de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor tipo Taxisilen 3mm, sobre la que se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2.000 kg/m³ de densidad, de 7 kg/m² y 3,5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dBA.
- Aislante térmico en tuberías de refrigerante ARMAFLEX, espuma elastomérica a base de caucho sintético, autoextinguible clase M1/B-s3, d0.

5. Protección contra incendios

Datos de partida

La instalación existente no presenta las características adecuadas para el nuevo uso del local exigido por el propietario

Objetivos a cumplir

- Dotar al centro de la seguridad contra incendio correspondiente. Incorporando extintores con un radio cada 15m de polvo polivalente de 6 kg
Marca: ZENITH modelo ZNC5.
Colocados en esquinas, ángulos o zonas donde no entorpezcan la actividad.
- Colocación de un extintor de anhídrido carbónico (CO₂) de 5 kg de carga neta.
Marca: ZENITH modelo ZNC5
Colocado cerca del cuadro general de baja tensión.
- Instalación de señalización, tanto evacuación como elementos contra incendios

6. Instalación de seguridad

Datos de partida

No se cuenta con instalación de seguridad. Se instalará desde el inicio de las obras.

Objetivos a cumplir

Es totalmente imprescindible que se instalen elementos de las características descritas y, especialmente, que la central de alarma bidireccional, sea exactamente de la marca y modelo solicitado.

La aparamenta a instalar queda reflejado en la descripción detallada de la ejecución de la obra.

7. Instalación de fontanería y saneamiento

Datos de partida

Durante la obra, se desmontará toda la instalación actual y elementos asociados, retirando a vertedero controlado los que no sean acopiados (para posterior traslado del personal de la propiedad a otros centros) y que determinen los técnicos de Correos. El desmontaje se realizará según las fases determinadas en los planos de arquitectura y replanteo con los técnicos de la propiedad.

Objetivos a cumplir

- Nueva acometida y red de distribución general
- Realización de la red de distribución interior para AFS y ACS
- Instalación de la valvulería necesaria mínimo PN-16
- Abastecimiento ACS mediante la instalación de un termo eléctrico de 30 litros, ubicado en cuarto de limpieza por encima del vertedero.
- Aparatos sanitarios, griferías y accesorios
- Construcción de la red de saneamiento con tuberías de PVC sanitario.

6 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Ahora de forma más detallada y describiendo las partidas que permita una ubicación exacta y concreta de las actuaciones que se van a realizar por plantas pasamos a indicar:

01. Cap. Demoliciones

Demolición de todas las carpinterías exteriores de la Avenida Doctor Fleming, incluyendo las que están en la zona del portal de la comunidad de vecinos, y el cortavientos. Se conservarán las de la calle Gómez Salazar.

Demolición y preparación de muro de fachada para la creación del nuevo acceso.

Desmontaje de los cierres enrollables exteriores.

Demolición de alicatados a mano en módulo de aseos recibidos tanto con pegamento como con mortero de cemento, por medios manuales.

Demolición de tabiques interiores realizados con fábrica de cualquier tipo o pladur, necesarias para la realización de la nueva distribución, incluyendo la nueva distribución de huecos de fachada.

Demolición de pavimentos de baldosas, por medios manuales incluyendo rodapiés.

Levantado de carpinterías interiores.

Demolición de falsos techos existentes, de cualquier tipo de material. Todos elementos alojados en el falso techo, luminarias, detectores... también se desmontarán, por medios manuales, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

Desmontaje de instalación de climatización y resto de instalaciones.

Desmontaje con recuperación de aparatos sanitarios. Los inodoros se volverán a instalar y el de minusválidos se adaptará con su tapa nueva correspondiente según normativa.

Levantado de rejas exteriores en fachada posterior.

Aperturas de huecos para rejillas de climatización y ventilación en cualquier tipo de fábricas de ladrillo, con martillo eléctrico.

Carga de escombros sobre contenedor, dumper, camión o similar y transporte de escombros a vertedero, incluido el pago del canon correspondiente.

Preparación y limpieza de fachadas, por medios manuales y mecánicos.

02. Cap. Albañilería

Creación de muro de fachada en antiguo acceso (en lateral del portal de la comunidad) de iguales características que el resto de los paños con carpintería.

Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 34 mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor con un ancho total de 47 mm.

Aislamiento térmico y acústico en trasdosado, de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft en una de sus caras, que actúa como barrera de vapor de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162.

Distribución interior según plano de Implantación, mediante tabicones cerámicos de ladrillo hueco doble 24 x 11,5 x 7 cm., con una altura de suelo a techo según plano de implantación

Toda la tabiquería cerámica será recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5.

Recibidos y aplomados de cercos y precercos de carpintería de cualquier material, en tabiquerías, muros y fachadas, con pasta de yeso negro y puntas de acero.

Se crearán en la zona 24/7 tabicas de pladur tapando el hueco que queda entre las máquinas y el techo.

Recibido de anclajes en pared en zona 24/7, uno por máquina.

Recibidos de sanitarios, nuevos y recuperados.

Aislamiento acústico en techo y trasdosados formado por lámina de polietileno expandido de celda cerrada de 3 mm. De espesor tipo Taxisilen 3 mm, sobre la que se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2.000 kg/m³ de densidad, de 7 kg/m² y 3,5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dBA.

Se incluyen las Ayudas a Instalaciones u oficios (Electricidad. Fontanería, Contraincendios, Instalaciones Especiales, Climatización, Seguridad, etc.).

03. Cap. Revestimientos

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de 15 mm de espesor, con colocación de guardavivos en paramentos verticales, pilares y pilastras interiores de nueva creación.

Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de los módulos de aseos, para el posterior alicatado en azulejo blanco 20x20, todo según NTE-RPA-3. La parte superior de la tabiquería de aseos irá guarnecida y enlucida.

Alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), incluyendo guardavivos, cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza.

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal blanca de 60x60 cm y 10 mm de espesor, perfilaría vista, para la zona de aseos. Igual que el existente.

Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al horno en RAL 9006 de 100 mm de altura y 10 mm de separación, colocadas verticalmente sobre perfilaría oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi-mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje.

Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito, grado 1 de resbaladidad en estancias que no sean y aseos y grado 2 en aseos con baja absorción de agua, incluido rodapié de 60 x 10 cm en las estancias según implantación. Color a elegir por los técnicos de la propiedad.

Solado de granito gris villa al corte, de 2 cm. de espesor, sobre cama de arena de 2 cm., en el retranqueo del acceso a la oficina. Se dejará un sumidero corrido en la línea de fachada de estas zonas si se prevé necesario.

Forrado de melamina de pilares exentos "Madera" ARCE referencia 3855".

Alféizar de fachada (en la nueva ventana que se coloca donde está situado ahora mismo el acceso) se ejecutarán de piedra similar al existente en el resto de la fachada de 50x3 cm. sin goterón, a tope, con canto del mismo acabado del zócalo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza.

04. Cap. Carpintería de madera

Se colocarán puertas de paso ciegas según planos de implantación, formadas por tablero de madera aglomerada revestida por ambas caras con Formica de 1 mm de espesor, "Madera" ARCE referencia 3855, tapajuntas y canteado vertical con pieza de madera maciza de ARCE en forma de "U".

Dispondrán de cerradura, manillas de acero inoxidable, con placa cuadrada y tope de goma en suelo o en pared, herrajes de colgar a base de tres pernos de latón o similar; las anchuras de estas puertas serán conformes al plano de Implantación, y se especificarán por parte de la Propiedad. Las puertas de acceso a los aseos, cuartos húmedos e instalaciones, llevarán rejilla de ventilación en lamas de aluminio en su color mate, para la renovación del aire, según CTE y todas llevarán topes de goma.

Puerta de paso ciega corredera en aseo de minusválidos, de una hoja normalizada de dimensiones 925x2030 mm, lisa, de melamina, incluso doble precerco de pino 70x35 mm, doble galce o cerco visto rechapado de pino melix 70x30 mm, tapajuntas lisos forrado de melamina de haya, de pino melix 70x10 mm en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares. Incluido tirador de acero inoxidable.

Se colocarán muelles cierra-puertas hidráulicos de tipo Dorma TS-83 o similar, adaptable a cualquier giro y tipo de puerta, cierre a partir de 180°, termoconstante y fuerza del resorte regulable.

Se colocará frente de armario de instalaciones, con hojas lisas de 30mm de espesor de melamina, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de pino macizo de 70x30mm,

tapajuntas exteriores lisos de melamina 70x10mm, tapetas interiores contrachapadas 70x4mm, herrajes de colgar latonados, imanes de cierre y tiradores de latón. Se pondrán baldas en todo el armario separadas 35 cm desde el suelo hasta techo si las instalaciones lo hacen posible. Llevará dos rejillas de ventilación por puerta, una arriba y otra abajo, en lamas de aluminio en su color mate, para la renovación del aire.

Balda de soporte de videograbador de seguridad, formado por tablero de madera aglomerada revestida por ambas caras con formica de 1 mm de espesor, "Madera" ARCE referencia 3855, incluido escuadras de soporte.

05. Cap. Carpintería metálica

Puerta de entrada formada por puerta de 1.10x210 cm respectivamente, pivotante para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm, junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales exteriores de tubo de 30x10x1,5 mm soldados entre sí, patillas para recibido a obra, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller y ajuste en obra, pasamanos vertical de acero inoxidable de diámetro 6 centímetros, y estará lacada igual que el resto de la carpintería. El paño fijo tendrá las mismas características.

Forrado de chapa metálica en fachada en acceso de portal de las mismas características estéticas que el forrado existente en dicho portal.

Suministro y colocación de carpinterías exteriores de aluminio lacado en mismo color que el resto de las carpinterías, para acristalar, con rotura de puente térmico mayor de 16 mm, todo según planos de implantación, CTE-DB-HE y NTE-FCL. No se cambiarán las ventanas de la calle Gómez Salazar.

Se crearán seis anclajes de chapa de 3mm de espesor de medidas 20x10cm, tubo cuadrado 40x40x3mm y chapa de 3mm para anclar los elementos que se colocarán en la zona 24/7. El largo del tubo dependerá de la máquina.

Suministro y colocación de puertas automáticas de dimensiones 1,60x2,2 m de dos hojas correderas de alto tráfico sin carpintería perimetral en puertas, incluso operador con apertura rápida de 1500 mm/s, radares de detección y bidireccional, selector de maniobra de 4 funciones, carpintería perimetral que consta de perfiles laterales y horizontales, equipado con forros de aluminio para la viga porta-operador y tapas de acero inoxidable para los operadores y acristalamiento con vidrio laminar 5+5. Montaje, conexionado y puesta en marcha.

Incluye:

- Limitación de la fuerza de cierre: El empuje de los motores se regula electrónicamente para que no sobrepase valores seguros para las personas.
- Detección de obstáculo: Al cerrar, se invierte el movimiento de cierre (reabre) y al abrir, se detiene el movimiento de apertura.
- Batería antipánico: Permite abrir la puerta en caso de fallo de tensión, y la carga de la batería se supervisa electrónicamente.

Además, incorpora hojas antipánico: permiten su abatimiento para facilitar la evacuación, paro de emergencia, fotocédula de seguridad, reapertura espontánea de seguridad, llave exterior, teclado numérico codificado y mando a distancia 2/4 canales.

Cierre metálico: entre el vestíbulo del 24/7 y la oficina de atención al público.

Los armarios exteriores (1ud) para acoger contadores de instalaciones, realizados en acero inoxidable AISI 304, con marcos perimetrales de refuerzo, cerraduras, pernios y demás elementos auxiliares, enrasados con el paramento de fachada, rotulación de todos los servicios comprendidos, con imagen corporativa de CORREOS.

El acceso de público estará protegido con cierre enrollable de lamas de aluminio extrusionado microperforado de doble pared con sistema de lamas antibloqueante mod PERSIBLOCK o similar, articuladas acabadas en lacado similar a las carpinterías, con cajón recogedor registrable, accionamiento motorizado y manual, accionamiento automático a base de motor de centro de eje con electrofreno en las ventanas (Winner 400 EF) y motores tubulares en los accesos, con acumulador de corriente SAI 1000 preparado para Cityprox para la apertura automática del cierre de acceso en caso de fallo de corriente, celosía de lama ciega, cobertura de la lama 89mm (antiblocante 17mm), incluso cajón recogedor forrado, torno, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad cityprox (incluido dos receptores, dos mandos bicanales y seis llaves de proximidad), elaborado en taller, ajuste y montaje en obra.

06. Cap. Acristalamiento

Doble acristalamiento Climalit Silence de $R_w = 43dB^*$ y espesor total 32 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8 mm de espesor (4+4) y un vidrio float Planilux incoloro de 8 mm y cámara de aire deshidratado de 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos.

En aseo, espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm plateado por su cara posterior, desde el lavabo y llegando hasta la misma altura que el tapajuntas de la puerta incluso canteado perimetral y taladros.

07. Cap. Pintura

Pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad. Incluso mano de imprimación y emplastecido, sobre paramentos verticales y horizontales, todo según NTE-RPP.

Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. En carpinterías que se mantengan, color a elegir por los técnicos de Correos.

Pintura antigraffiti incolora para la fachada exterior de fábrica de ladrillo.

07. Cap. Pintura

Pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento de DB-SU. Suministro y colocación de banderola corporativa con iluminación, formado por 4 perfiles de extrusión de aluminio, equipado con calles para el encarrilado de los frontales de metacrilato, con frontales realizado en metacrilato moldeado decorado mediante serigrafía con la imagen corporativa de Correos, según plano de implantación e instrucciones de imagen de Correos.

Suministro y colocación de vinilos adhesivos sobre vidrio, efecto frosted, según implantación.

Suministro y colocación de la señalética interior según instrucciones de imagen de Correos. Los soportes presentarán los pictogramas de información general en azul (Ref. Pantone 541 C) sobre la superficie amarilla (Ref. Pantone 116 C). Se realizarán en metacrilato identificadas mediante vinilos adhesivos, tanto los fondos cromáticos, como los elementos gráficos. También se colocarán pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento de DB-SU.

Placa postal multiservicios, en soporte de vinilo adhesivo y dimensiones 45 x 135 cm., según Alzado de plano de Implantación.

Se suministrará una caja fuerte grande TECNOEXPRESS modelo OMEGA 270 y anclará, con un detector sísmico instalado y un sistema de cerradura de combinación electrónica con retardo dinámico y llave tipo "DALLAS". El sistema de retardo será de la marca LAGARD AUDTI-DALLAS.

Incorporará un introductor frontal para efectivo en base a dispositivo rotor Antipesca. Para anclar la caja fuerte se dispondrá una bancada.

Limpieza final de entrega de obra realizada por casa especializada con eliminación total de restos de yesos y pintura.

08. Cap. Instalaciones

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

General

Durante la obra, se desmontará toda la instalación actual y elementos asociados.

A la entrega de documentación para la realización del proyecto se entregará a la empresa adjudicataria planos básicos con la ubicación de parte de la instalación. Estos planos, junto a las especificaciones de la instalación que aparecen en este capítulo, serán la base para el desarrollo de la instalación de climatización y ventilación en el proyecto de ejecución y en la obra.

Zonas a climatizar, sistemas y equipos de climatización

El sistema de climatización será de la marca HITACHI gama UTOPIA CENTRÍFUGA IVX, compuesto por;

- Una (1) unidad exterior centrífuga RASC-10HRNM1E.
- Tres (3) unidades interiores cassettes 4 vías 800x800 RCI Deluxe, modelos; dos (2) RCI-2.5FSN3 y una (1) RCI-3FSN3 (llevarán panel con sensor de movimiento P-AP160NAE 950x950 mm).
- Una (1) unidad interior cassette 4 Vías 600x600 RCIM-2FSN3 (con panel P-N23WAM 700x700 mm).

Se instalarán dos (2) controles por cable montados en pared, modelos PC-ARF, para control de temperaturas y control horario semanal de la climatización, se ubicarán en lugar a determinar por los técnicos de Correos (el control de la temperatura se hará mediante las sondas que incorporan los cassettes no por el termostato que incorpora el control de pared).

Se instalarán estos modelos de máquinas y controles o los que les sustituyan con la misma potencia, etiquetado energético y características según catálogo del fabricante en vigor. En todo caso las máquinas serán las aprobadas por los técnicos de la propiedad.

Consideraciones técnicas y de ejecución de la instalación de las unidades exteriores: o La unidad exterior se instalará en el falso techo del vestíbulo de entrada (zona 24/7), según plano aportado por los técnicos de Correos y replanteo en obra con ellos. Apoyada sobre perfiles de acero adecuados a su/s peso/s apoyados sobre tabiquería o sobre vigas a realizar in-situ, se evitará que cuelgue/n del forjado.

- Se dispondrán elementos amortiguadores o silentblocks adecuados a su/s peso/s (Marca AMC Mecanocaucho) como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DB-HR.

- Las partes de la máquina a las que sea necesario garantizar su acceso para tareas de mantenimiento, como filtros, compresor, parte eléctrica, etc., siempre quedarán registrables, para ello la/s unidad/es deberá/n ubicarse respetando y manteniendo las distancias de servicio que recomienda el fabricante hacia los paramentos verticales o pilares, y en el falso techo se deberán practicar los registros que sean necesarios (si no hubiera falso techo desmontable) para garantizar el acceso a estas partes de las máquinas.

- El acoplamiento de bocas de máquinas a conductos deberá hacerse siempre mediante lona flexible asociada a flejes metálicos, tanto en la impulsión y toma como en el retorno y

descarga de las máquinas, en todo caso los acoplamientos flexibles que el fabricante aconseje.

- Las bocas de toma y de descarga se pedirán al fabricante en la posición más favorable según las posibilidades de la máquina, una vez estudiada su posición según la ubicación de la máquina en relación con los conductos (ver catálogo técnico del fabricante y planos aportados por los técnicos de Correos con el planteamiento inicial).

- Se utilizará la sección de rejilla para la toma y descarga de aire que sea necesaria dispuesta en el alzado, la velocidad de paso por rejilla será menor de 2 m/s, el ruido será siempre inferior a los niveles máximos permitidos según normativa estatal, autonómica y local.

- Contará con desagüe para el agua de condensación de PVC rígido (32mm.) con un sifón individual lo más cercano a la máquina y accesible (con registro para su limpieza), la tubería de desagüe irá conectada a la red general de saneamiento del local, se vigilará que la tubería tenga al menos un 1% de pendiente hacia bajante.

- Si fuera necesario, se instalará bomba auxiliar de drenaje para facilitar el desagüe del agua de condensación y garantizar la pendiente a bajante.

- Quedará insonorizada debidamente con materiales y soluciones aprobadas por los técnicos de la propiedad, todo ello para que el ruido de emisión de estos equipos esté siempre por debajo del permitido por la normativa medioambiental y de ruido en vigor, al igual se instalarán los materiales que sean necesarios para que el ruido de inmisión en las distintas estancias, dependencias, locales contiguos y en las plantas por encima de la de la propiedad esté por debajo de los niveles permitidos en la normativa actual estatal, autonómica y municipal tanto en horario nocturno como diurno. Las soluciones se ejecutarán preferiblemente sobre los recintos que contienen las máquinas: tabiques, forjados, separaciones, rejillas, etc para garantizar los niveles de ruido adecuados.

Consideraciones técnicas y de ejecución de la instalación de las unidades interiores:

- Se ubicarán según planos aportados por los técnicos de Correos con el replanteo en obra consensado con ellos que sea necesario.

- Cada unidad contará con un desagüe para el agua de condensación de PVC rígido (32 mm.) con un sifón individual para el agua de condensación lo más cercano a la máquina y accesible (con registro para su limpieza), la tubería de desagüe irá conectada a la red general de saneamiento del local, se vigilará que la tubería tenga al menos un 1% de pendiente hacia bajante.

- Las unidades se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o silentblocks adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DB-HR (Marca AMC Mecnocaucho).

Tuberías de refrigerante

El cobre utilizado en las redes frigoríficas debe reunir las características técnicas apropiadas para el refrigerante ecológico utilizado, s/ EN 12.735-1, lo que deberá acreditarse mediante certificado al efecto.

Los “kits” colectores y distribuidores que sean necesarios serán propios del fabricante de las máquinas de climatización.

Se instalarán tuberías de refrigerante aisladas individualmente en todo su recorrido, mediante aislante térmico ARMAFLEX, espuma elastomérica a base de caucho sintético, autoextinguible clase M1 (antigua normativa)/ B-s3, d0, de espesor según lo dispuesto en el RITE 2007.

En recorridos horizontales por el interior del local irán por el falso techo, agrupadas y apoyadas en perfiles o regletas en el forjado y fijadas con abrazaderas isofónicas, nunca de instalador eléctrico.

Previo a la carga del refrigerante se hará el vacío y barrido con nitrógeno de los sistemas de tuberías, cuantas veces sean necesarias para eliminar el aire, la humedad, los residuos y comprobar su estanqueidad. La carga de refrigerante a incorporar será la que indique el fabricante de las máquinas por longitud de tubería instalada y máquinas.

Conductos – Toma y descarga, aporte de aire y extracción.

El dimensionamiento de todos los conductos se realizará por el método de caída de presión constante (0,1 mmca/m o 1Pa/m) y velocidad de paso máxima de 6 m/s para conductos por el interior de los locales. Los conductos conducidos a rejillas en fachada se dimensionarán en su final para que la velocidad de paso por las rejillas este comprendida entre 2 m/s. En el proyecto deben incluirse todos los cálculos.

Los conductos para el aporte de aire se realizarán mediante CLIMAVER PLUS R de la marca ISOVER desde la toma de aporte de aire hasta las entradas de aire exterior de los cassettes, el trazado de los conductos se realizará por zonas registrables siempre que sea posible.

Se instalarán conductos flexibles aislados FLEXIVER CLIMA de la marca ISOVER solamente para conectar los conductos de CLIMAVER con las bocas de entrada de aire de los cassettes (con su correspondiente corona en el conducto principal para salida del flexible), los conductos flexibles serán como máximo de 1 m. para evitar pérdidas de carga excesivas, se evitarán las curvas pronunciadas.

Todos los conductos de CLIMAVER se realizarán e instalarán por el método del tramo recto (Ver documentación del fabricante ISOVER). El trazado de los conductos en los planos se debe realizar siguiendo este método para que el instalador pueda ejecutarlos en obra.

Para la extracción de aire se instalarán conductos realizados en chapa helicoidal galvanizada de los diámetros que sean necesarios según cálculos. Las conexiones de los conductos principales y las rejillas y/o bocas de extracción se realizará mediante conducto flexible tipo FLEXIVER D de ISOVER, en todo caso este tipo de conductos flexibles no será mayor de 1 m. para evitar pérdidas de carga excesivas.

El acoplamiento de bocas de máquinas a conductos deberá hacerse siempre mediante lona flexible asociada a flejes metálicos, tanto en la impulsión y toma como en el retorno y descarga de las máquinas, en todo caso los acoplamientos flexibles y sujeciones de los mismos que el fabricante aconseje.

Máquinas - aporte de aire y extracción

Para el aporte de aire a los cassettes se instalará un (1) ventilador marca SOLER y PALAU serie TD- 500/150-160 Silent de 580-430 m³/h. Se instalarán cerca de la entrada de aire por la fachada encima del falso techo. Se instalará además una caja portafiltro por cada máquina con filtros adecuados según RITE.

Se instalarán compuertas de sobrepresión o depresión en los conductos de las máquinas de extracción y ventilación para evitar entradas de aire cuando no estén funcionando las máquinas.

Para la extracción se instalará un (1) extractor de la marca SOLER y PALAU serie TD-350/125 Silent de 380-280 m³/h, dará servicio a las siguientes dependencias: Aseos, vestuarios, almacén y cuarto/armario de instalaciones, etc. Se instalará preferentemente por encima del falso techo en zona registrable.

Los extractores/ventiladores para su encendido/apagado y control horario semanal dispondrán de relojes digitales propios y contactores asociados en el cuadro eléctrico (los horarios se programarán según indicaciones de la propiedad al finalizar la obra).

Las máquinas de ventilación/extracción se instalarán por encima de los falsos techos en zona siempre registrable para su mantenimiento, además se marcará la placa de falso techo por debajo de ellos con círculo de color verde debidamente pintado para poder identificar su ubicación in-situ.

La ubicación será aprobada por los técnicos de la propiedad.

Las unidades se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o silentblocks adecuados a su peso como indica el RITE y el CTE en su documento DB-HR (Marca AMC Mecanocaucho).

Bocas de extracción, rejillas interiores y exteriores

Para la extracción de aire se instalarán bocas de extracción circulares metálicas o rejillas de aluminio, con regulación de caudal ambas, lacadas en color de techo, en cada dependencia/zona donde se vaya a extraer aire (cada cabina de inodoro o inodoro, archivo, almacén, armario de instalaciones, etc).

Se instalarán rejillas de acero inoxidable mate por las dos caras, empotradas en la parte baja de las puertas, para facilitar la ventilación y circulación del aire por los locales no climatizados (puertas de aseos, cabinas de inodoros, armario de instalaciones, almacén, etc.).

Se instalarán rejillas de aluminio empotradas en paramentos exteriores con separación mínima de 25 mm entre deflectores planos (las aletas serán planas y no en forma de L), los deflectores serán orientables, para las descargas se orientarán en posición opuesta a las tomas de aire. Las rejillas dispondrán de malla de protección anti-pájaros, irán lacadas en color de los paramentos. Las dimensiones de las rejillas de fachada serán las medidas en el alzado de los planos entregados por los técnicos de la propiedad para la elaboración del proyecto o dimensionadas mediante cálculos a aportar en proyecto.

Para el cálculo de las superficies útiles de rejilla a utilizar en fachada para las tomas/descargas de aire de la unidad exterior o ventilador/extractor, se tendrá que cumplir que la velocidad de paso del aire por la rejilla este en 2 m/s, y que el ruido de paso del aire sea siempre inferior a los niveles máximos permitidos según normativa

estatal y autonómica para horario nocturno y diurno. En el proyecto deben incluirse todos los cálculos.

Las partes de las rejillas de fachada que queden sin utilizar para toma o descarga de aire, dispondrán de paneles aislantes que eviten los puentes térmicos y acústicos.

Insonorización y estudio acústico

Se realizará un estudio acústico completo, al término de la totalidad de la obra, para comprobar el cumplimiento de las normativas estatales, autonómicas y locales en materia de ruido, contaminación acústica, etc. El estudio se realizará en las zonas interiores del inmueble, de trabajo y de ubicación de máquinas, y las zonas exteriores del mismo y colindantes con él: viviendas, locales, zonas exteriores, etc. Será visado por técnico competente con equipos certificados y calibrados, y diligenciado ante los organismos competentes que así lo requieran. Si el estudio en un primer momento fuera desfavorable la empresa constructora ejecutará las partidas de obra que sean necesarias para garantizar el cumplimiento en materia de ruido vigente (estos costes están contemplados en la valoración de esta memoria), se harán tantos estudios como sean necesarios hasta que el resultado una vez puestas las medidas oportunas cumpla con la normativa.

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

General

Durante la obra, se desmontará toda la instalación actual.

A la entrega de documentación para la realización del proyecto se entregará a la empresa adjudicataria planos básicos con la ubicación de parte de la instalación, entre ellos: esquemas unifilares, plano de iluminación general, ubicación de bloques ofimáticos, enchufes, etc. Estos planos, junto a las especificaciones de la instalación realizada en este capítulo de instalaciones, serán la base para el desarrollo de la instalación de electricidad en el proyecto de ejecución y en la obra.

Suministro eléctrico, solicitud de potencia y cierre de expediente

Al iniciarse la obra se contratará el suministro eléctrico de obra y se comenzará de inmediato (en paralelo o a la vez) con los trámites de solicitud de cambio/ampliación/alta de suministro eléctrico definitivo con la compañía eléctrica distribuidora mediante apertura de expediente y solicitud de condiciones técnico-económicas.

El contador preferentemente se colocará en el cuarto de contadores del edificio, contador con maxímetro, si no fuera posible se ubicará en una caja general de protección y medida (CPM) en fachada cumpliendo las especificaciones de la compañía suministradora con todos sus elementos, la ubicación será consensuada con los técnicos de la propiedad.

La potencia a solicitar a la compañía eléctrica será trifásica a 400 V, calculada con la intensidad máxima admisible del interruptor general del cuadro eléctrico, este interruptor general será así mismo calculado con las potencias instaladas reales de los circuitos del esquema unifilar (el interruptor general del esquema básico aportado servirá de referencia, pero se deberá calcular el más cercano en intensidad por arriba con la potencia instalada real).

Una vez finalizada la instalación eléctrica, el instalador de la empresa adjudicataria, emitirá el correspondiente boletín eléctrico (la potencia a reflejar será la máxima admisible del interruptor general calculado) y junto a los documentos que sean necesarios (proyecto eléctrico firmado por técnico competente y visado, resultado favorable de organismo de control e inspección, etc), legalizarán la instalación y cerrarán el expediente con los trámites que sean necesarios con la compañía suministradora para poder realizar la contratación por los cauces y términos que determine Correos.

Quedan incluidos en esta memoria y su valoración todos los pagos de tasas, condiciones técnico económicas, gestiones, proyectos, OCAs, visados, trabajos de obra, materiales e impuestos que sean necesarios para poder realizar contrato con la compañía eléctrica que Correos determine.

Caja general de protección y medida, contador y derivación individual

Se instalará, si fuera necesario, una caja general de protección y medida (CPM) con los elementos que sean necesarios, en ubicación acordada con la compañía eléctrica suministradora y con la aprobación de los técnicos de Correos. El contador a ubicar en esta caja o en el cuarto de contadores será alquilado a la compañía eléctrica.

Se instalará una nueva línea de derivación individual nueva con cable unipolar RZ1-k 0,6/1kV (fases, neutro y tierra) desde el cuarto de contadores o desde la caja general de protección y medida hasta el cuadro general de distribución ubicado en el local de Correos. La instalación se realizará bajo tubo/s de diámetro/s adecuado/s (tubo anillado flexible de acero, con recubrimiento de PVC auto-extinguible) por techo (siempre que fuera posible). La sección de la línea se calculará en función de la potencia máxima admisible del interruptor general del cuadro general de distribución de baja tensión y de la caída de tensión por longitud de la línea, si bien como mínimo será de sección de 16 mm². El neutro será siempre de la misma sección que las fases que acompaña.

Puesta a tierra de la instalación y conductores de tierra y protección

Se instalará una línea de enlace con tierra, constituida por cable de cobre recocido sin aislar de sección según el REBT 2002, como mínimo de 16 mm², desde la conexión con la red de tierras del edificio (en el cuarto de contadores o caja general de protección o arqueta realizada para ello) hasta la conexión con bornero de tierra/embarado en cuadro general de distribución de baja tensión, el conductor de tierra irá protegido bajo tubo en todo su trazado.

Si no se pudiera realizar la puesta a tierra con el edificio o cuarto de contadores del edificio se realizará arqueta nueva de puesta a tierra con tapa de fundición troquelada con su distintivo y en su interior electrodos enterrados en el terreno, en el número que sea necesario para que el valor de resistencia a tierra cumpla con el REBT 2002, se incorporará tubo de PVC con extremos abiertos e hincado profundamente en el terreno para posibilitar humidificación del mismo. Quedará accesible sin ningún obstáculo que impida abrirla y comprobar la puesta a tierra de la instalación.

Se instalará cuchilla o dispositivo para sección de esta unión a tierra cercana al cuadro eléctrico, para poder realizar las medidas de resistencia a tierra, la cuchilla o dispositivo debe ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

El valor de la resistencia de tierra será el más bajo posible y siempre cumpliendo REBT 2002.

Los conductores de protección de tierra acompañarán a todos y cada uno de los circuitos o líneas activas que parten de los cuadros, no se compartirán los conductores entre circuitos.

Quedarán puestos a tierra:

- Todos los cuadros eléctricos y sus chasis.
- Todas las bandejas metálicas, incluidas las de rejilla (mediante cable de cobre mínimo de 2,5 mm², tendido a lo largo de todo su recorrido, y con conexiones a las mismas en origen y cada 5 m. de tramo hasta su final).
- Todas y cada una de las luminarias.
- Todas y cada una de las tomas de corriente.
- La grifería de aseos. (En el caso de que la red de fontanería se disponga en tubería plástica, el cableado de 2,5 mm² se tenderá hasta la propia grifería por el interior de vainas o tubos empotrados, e independientes de los que alojen las redes de agua).

La conexión se realizará mediante grapas, soldaduras o abrazaderas metálicas provistas de rosca, que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

- El rack de comunicaciones.
- Sistemas de seguridad, incendio y comunicaciones.
- Todas las cajas de registro metálicas.
- Todos los tubos de acero galvanizado y cajas asociadas a ellos (al menos cada 10m.).
- Todos los chasis/envolventes metálicas de las máquinas.

Cuadro eléctrico

Se instalará un cuadro eléctrico, cuadro general de distribución en baja tensión (CGDBT), su ubicación definitiva será concretada en obra con los técnicos de Correos.

El esquema unifilar básico para la configuración de la apartamentada del cuadro a instalar será entregado por los técnicos de la propiedad a la empresa adjudicataria a la entrega de documentación para la realización del proyecto, se añadirá y/o cambiará cualquier elemento por necesidades del servicio o para atender las exigencias de la delegación de industria de la zona, para ello se seguirá siempre que sea posible la misma estructura del esquema básico dado. El esquema unifilar definitivo deberá contar con la aprobación de los técnicos de Correos. Las características del cuadro y sus características serán:

- Tendrá/n un espacio libre del 15% para ampliaciones.
- La/s envolvente/s serán de las dimensiones y módulos necesarios de Schneider Electric, estará formada por paneles de chapa metálica y dispondrán de puerta/s transparente/s con llave con todos los accesorios. Los paneles de cierre superior dispondrán con abertura o marco espaciador que facilite la salida del cableado hacia techo mediante bandeja de rejilla.

- El cableado interior será cero halógenos. Las líneas se tenderán perfectamente ordenadas y grapadas con collarines. Las agrupadas irán, además, alojadas en el interior de canaletas ranuradas.
- La marca de toda la aparamenta será SCHNEIDER ELECTRIC.
- Las protecciones vendrán con fase protegida y neutro protegido (2P, 4P), calibre y número de polos según unifilar. Todos los magnetotérmicos de 2 polos serán iK60N y los de 4 polos serán C60N (con fase protegida y neutro protegido).
- Se dispondrá en la cabecera del cuadro un interruptor iC60H 63 A (4P) $icc=15$ kA, descargador de sobretensiones iPRD40r (protegido por un magnetotérmico iC60N) y analizador de redes Power Meter PM3200 (protegido por un magnetotérmico iC60N).
- Todo el alumbrado que parta del cuadro se repartirá entre tres grupos monofásicos formados por magnetotérmico y diferencial y aguas abajo las protecciones para los circuitos que sean necesarias. El alumbrado de las áreas generales y públicas se repartirá entre estos tres grupos. Se dispondrá un circuito para el alumbrado exterior con contactor asociado a reloj digital horario.
- Todos los circuitos de fuerza se repartirán en grupos de protección diferencial de 40A (30 mA) y aguas abajo 2 interruptores magnetotérmicos monofásicos de 16 A (número de grupos según circuitos necesarios, los interruptores sin servicio serán reservas). En general se tendrán en cuenta los siguientes servicios/circuitos:
 - Central de seguridad.
 - Rack.
 - Videograbador/cámaras.
 - Termo.
 - Puerta automática.
 - Tarjetero con lector de banda magnética.
 - Persiana de cierre en puerta.
 - Bloques ofimáticos (los diferenciales para estas protecciones serán súperinmunizados).
 - Usos varios (enchufes).
 - Usos varios aseos (enchufes).
 - Maniobra relojes.
 - Reserva, etc.
- Los circuitos de fuerza para la climatización serán independientes del resto, disponiendo interruptor magnetotérmico y diferencial de 300mA independientes para cada unidad de climatización. Así como para las unidades interiores de climatización se dispondrán de protecciones independientes si así fuera necesario.
- Los circuitos de fuerza para los acumulares serán independientes del resto, disponiendo interruptor magnetotérmico y diferencial de 30mA y contactor independientes para cada unidad.
- Se instalarán cuatro (4) relojes digitales horarios, modelo IPH de SCHNEIDER ELECTRIC de 1 canal asociados a los contactores de los circuitos eléctricos para encendido y apagado programado de ellos, para: extractores (1), ventiladores/aporte de aire (1), iluminación exterior (1) y acumuladores (1). La programación de los horarios será la indicada por la propiedad.

- Se dispondrá de un bornero en cuadro para la entrada/salida de todo el cableado, así como para la entrada de las señales al cuadro que sean necesarias. Estará etiquetado con correspondencia a los circuitos o servicios que le lleguen en texto corto y texto descriptivo largo, quedando la identificación entre ellos lo más clara posible.
- Borna/embarrado de tierra en cuadro para la unión de todas las tierras de las líneas que parten y vienen al cuadro y del chasis del cuadro.
- Toda la aparamenta irá etiquetada indicando descripción del servicio dado según unifilar. La descripción y nominación de los circuitos en el cuadro se hará con etiquetas de baquelita o decorit, no con cinta dimo.
- Dentro del cuadro o cercano a él se dispondrá una bandeja portadocumentos con el esquema unifilar y planos de la instalación eléctrica e información de las instalaciones que se precisen (consultar con los técnicos de la propiedad).
- Etiqueta o placa con dirección, teléfono de contacto y datos de la empresa instaladora en el frontal de cada cuadro.
- Una luminaria de emergencia de mínimo 100 Lm a menos de 2 m. del cuadro.

Canalización y cableado

Se instalará cable libre de halógenos unipolar o multipolar de denominación RZ1-k 0,6/1 kV, para todos los servicios/circuitos, con secciones adecuadas por calibre de protecciones y caídas de tensión debidas a las longitudes de las líneas según el REBT 2002, se tenderá en las bandeja/s comentada/s más adelante. Las secciones mínimas del cableado se deberán calcular por potencias y caídas de tensión según proyecto eléctrico. La sección del neutro en todas las líneas/circuitos será siempre igual a la de las fases que la acompaña.

El cableado eléctrico que tenga su entrada o salida del cuadro eléctrico se tenderá sobre bandeja, según las siguientes especificaciones:

- En recorridos verticales y en la salida del cuadro eléctrico de las líneas se realizará mediante bandeja de chapa galvanizada de base embutida y perforada con tapa (tipo Pemsaband SX), dimensiones mínimas 200x60 mm. exclusivamente para electricidad.
- En recorridos horizontales, por encima del falso techo desmontable, el cableado se llevará agrupado en bandeja tipo Rejiband electrocincada bicromatada de dimensiones mínimas 200x60 mm y en ramales de 100x60 mm. Exclusivamente para electricidad.
- En las zonas donde haya falso techo, se llevará la bandeja siempre por zona donde sea registrables (falso techo registrable), o se realizarán registros para poder acceder a ella (en techos continuos).
- Realizarán un trazado por todas las zonas/cuartos del inmueble donde existan elementos a cablear eléctricamente.
- El instalador y/o proyectista estudiará el trazado de estas bandejas para que la mayor parte de las líneas queden posadas sobre ella, siendo la longitud del cableado fuera de la bandeja la mínima necesaria.

- Dentro del proyecto la empresa adjudicataria aportará planos con el trazado de las bandejas quedando a la aprobación de los técnicos de la propiedad sus recorridos. Fuera de la bandeja, cuando sea necesario, se instalará el cableado bajo tubo o en zonas donde no se pueda llegar con la bandeja, según las siguientes especificaciones:

- Las canalizaciones que se realicen empotradas en paramentos interiores se llevarán bajo tubo blanco libre de halógenos, se podrán realizar con cable ES0Z1-k 750 V. desde la caja de derivación en bandeja más cercana al paramento o zona empotrada.

- Las canalizaciones que sea necesario realizar vistas o en superficie por el interior (solo en caso imprescindible y a justificar ante los técnicos de Correos) se realizarán con tubo rígido blanco libre de halógenos de los diámetros que sean necesarios con el mismo tipo de cable que la instalación empotrada.

- Las canalizaciones que sea necesario realizar por el exterior y para determinados elementos (batería de condensadores, SAI, etc.) se realizarán con tubo anillado flexible de acero, con recubrimiento de PVC auto-extinguible (según UNE-EN 50086-1), estanco al polvo y chorro de agua a presión de los diámetros que sean necesarios, con el mismo cable que en bandeja (RZ1-k 0,6/1kV).

- Las regatas o rozas en pared para alojar los tubos se realizarán siempre en vertical (de arriba a abajo de la pared). Solo en casos excepcionales se realizarán en diagonal o en horizontal.

- No se realizará ningún trazado eléctrico por suelo sin la aprobación de los técnicos de Correos.

Todas las luminarias, aparatos, elementos, máquinas, etc., que necesiten alimentación eléctrica, quedarán cableados independientemente desde cajas derivación estancas libres de halógenos apropiadas situadas en zonas registrables (adosadas/cerca de la bandeja o empotradas/de superficie en paramentos) con cable y canalización según se ha visto en puntos anteriores. No está permitido puentear luminarias, bases de enchufe (excepto las que vayan en marcos dobles o en el mismo bloque ofimático), etc.

Las cajas de derivación libres de halógenos se instalarán en zonas accesibles y registrables o se realizarán los registros para acceder a ellas, se marcarán con los circuitos que parten de ellas, la nominación de los circuitos en las cajas será la que corresponda con el unifilar en su forma abreviada.

Se utilizarán racores y/o prensaestopas cuando sea necesario para uniones seguras y estancas, entre los elementos que lo necesiten.

Iluminación

La distribución de la iluminación se realizará según planos aportados por los técnicos de Correos.

En general para los techos modulares de 60x60 seguirá el ritmo de instalación en cuadrícula con separación entre ellas de 3x2. Para el resto de elementos de las instalaciones, como detectores, difusores, cassettes, se tendrá en cuenta la separación a elementos de difusión de aire que indica la normativa. Además se adaptarán a las cuadrículas vacías siguiendo un orden.

Como niveles mínimos de iluminación se consideran los siguientes (o los que exija la normativa según zona, a justificar ante los técnicos de la propiedad):

- 500 luxes: oficina (desde el centro hasta 0,60 m. de perímetro).
- 300 luxes: cuartos técnicos o de instalaciones, almacén.
- 200 luxes: pasillos, vestíbulos, aseos, vestuarios, cuarto limpieza.

Las luminarias, lámparas y equipos electrónicos a instalar seguirán las siguientes especificaciones y calidades según zona a iluminar (la ubicación final se dará en plano aportado y/o replanteo en obra con los técnicos de la propiedad):

- Zona con techo desmontable de 60x60 en área oficina:

Pantallas empotrables para techo desmontable de 60x60, fabricadas en chapa de acero termoestablada en blanco, componente óptico de aluminio especular de gran pureza (99,95%) antideslumbramiento de muy baja luminancia, sistema de anclaje universal, cada una con 3 lámparas Philips TL5 de 14W/840 y equipo electrónico con precaldeo (válido para encendidos múltiples con detector).

Marca y modelo: PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HF-S II C6.

- Zona con techo desmontable de 60x60 en área de oficina cercana a ventanas: (en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana):

Pantallas empotrables para techo desmontable de 60x60, fabricadas en chapa de acero termoestablada en blanco, componente óptico de aluminio especular de gran pureza (99,95%) antideslumbramiento de muy baja luminancia, sistema de anclaje universal, cada una con 3 lámparas Philips TL5 de 14W/840, equipo electrónico con regulación de 1-10V y dispositivo de regulación de luz natural 1-10V LuxSense de Philips instalado en luminaria.

Marca y modelo: PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HFR-E C6 LX.

- Zona vestíbulo de entrada, general y aseo minusválidos:

Downlights con tecnología LED de 24 W, flujo luminoso 2000 Lm., temperatura de color 4000K y CRI>80. Color blanco. Vida útil de 50.000 h., equipo de control incluido.

Marca de referencia: Philips Coreline Downlight compact (Gen2) DN125B LED20S/840 PSR WH.

- Almacén, aseos y pasillos:

Downlights con tecnología LED de 13 W, flujo luminoso 1100 Lm., temperatura de color 4000K y CRI>80. Color blanco. Vida útil de 50.000 h., equipo de control incluido.

Marca de referencia: Philips Coreline Downlight mini (Gen2) DN125B LED10S/840 PSR WH.

- Espejos de aseos:

Regletas LED decorativas de 10W, 15 y 19W, de longitudes correspondientes: 600mm, 900mm, 1200mm, carcasa de aluminio, difusor policarbonato opal, tapas finales y clips de sujeción. Temperatura de color 4000K. Flujo luminoso 300 a 1200 Lm. (según versión). Vida útil 30.000h. L70 a 25°C. Color blanco. Con accesorios incluidos.

Si el espejo fuera de mayor longitud que la regleta se realizarán líneas con ellas para abarcarlo por completo con los accesorios que dispone para ello el fabricante, o se escogerá modelos superiores de mayor longitud pero siempre abarcando el espejo en su totalidad.

Marca de referencia: Philips BN130C LED6S / LED10S / LED14S 840 PSU O.

• Duchas:

Aplicques estancos para montaje adosado a techo para lámparas 1xPL-C 26W y equipo electrónico HF, material termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato.

Marca de referencia: Philips FWG211 1xPL-C/4P26W HF WH.

Iluminación de emergencia

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

Las luminarias autónomas de emergencia se instalarán empotradas o en caja de semiempotrar preferentemente en techo (donde lo hubiera) o luminarias en superficie (solo en caso imprescindible o zonas sin techo), serán construidas según normas UNE-EN 60598 2 22: 99 UNE 20392-93 y REBT 2002, en blanco o metal s/techo.

Marca de referencia: Daisalux modelo Hydra LD N6 (250 Lum.)

Mecanismos

-De encendido

Se instalarán detectores de presencia (con el cableado y conectores que sean necesarios) para todas las zonas/áreas según los planos de iluminación aportados por los técnicos de Correos (oficina, cartería, aseos, vestíbulos, pasillos, almacén, archivo, cuarto de instalaciones, etc). Cada detector servirá como máximo a 4 luminarias, en todo caso se seguirá el plano de iluminación y encendidos entregado por los técnicos de la propiedad.

Los detectores preferentemente serán de techo de montaje empotrado en color blanco, zona de detección cónica de 360°, excepto en muelle y cuarto de instalaciones que serán de pared/esquina zona de detección 240°.

Todos los detectores llevarán retardo de desconexión ajustable, nivel de luz ambiental ajustable e inhibición diurna (los detectores de oficina y cartería en principio se regularán a 10 min, los de aseos y cabinas a 5 min. y los de pasillos, cuartos de instalaciones, almacenes, archivos, muelle a 1 min.).

Marca y modelo de detector de techo: PHILIPS OCCUSWITCH LRM1070/00.

Marca y modelo de detector de pared/esquina: PHILIPS OCCUSWITCH LRM1040/00.

Se instalarán interruptores/conmutadores/pulsadores empotrados en las zonas/ubicaciones determinadas por los técnicos de la propiedad (en principio en cuarto de ducha y entrada a oficina para el apagado de esa zona de detección).

Montaje empotrado: SIMON 82, Gama Grafito Metal Noble aluminio mate.

-Bases de enchufe

Se instalarán bases de enchufe empotradas en zonas de trabajo donde no existan bloques ofimáticos cercanos para dar servicio a las necesidades de fuerza, se estudiará la ubicación de estas bases de enchufe para que no interfieran con el mobiliario y además estén próximas a los elementos que necesiten conexión eléctrica.

Marca de referencia:

Montaje empotrado: SIMON 82, Gama Grafito Metal Noble aluminio mate.

Se instalarán bases de enchufe empotradas (preferentemente) distribuidas a razón de una por cada 6m² de zona o cuarto/dependencia, redondeando al entero superior. Irán todas a la misma altura y siempre que sea posible a 30cm. sobre suelo terminado, excepto las que se instalen en aseos o cuartos húmedos que irán a 1,5m sobre suelo terminado.

El replanteo y ubicación definitiva será aprobado por los técnicos de la propiedad.

Marca de referencia:

Montaje empotrado: SIMON 82, Gama Grafito Metal Noble aluminio mate.

Montaje de superficie (en el muelle): SIMON 44 (IP55).

Se instalarán bases de enchufe empotradas o de superficie cuando así fuera requerido por los técnicos de Correos, zonas a concretar por ellos.

Marca de referencia:

Montaje empotrado: SIMON 82, Gama Grafito Metal Noble aluminio mate.

Montaje de superficie (sólo en caso imprescindible): SIMON 44 (IP55).

-Bloques ofimáticos

Se instalarán bloques ofimáticos en cajas empotradas en pared, suelo o en trasdosado de pilares (solo en caso imprescindible serán de superficie), con la siguiente composición y características:

- Bloques ofimáticos Completos: Marca SIMON connect gama CIMA PRO, caja compuesta por: 3 bases dobles schuko (dos rojas y una blanca) con piloto luminoso, y 1 Placa CIMA V&D plana con Guardapolvo y con 4 Conectores Cat.6 UTP, con cualquier accesorio que sea necesario.

- Bloques ofimáticos Reducidos: Marca SIMON connect gama CIMA PRO, caja compuesta por: 2 bases dobles schuko (una roja y una blanca) CIMA con piloto luminoso y 1 Placa CIMA V&D plana con Guardapolvo con 2 Conectores Cat.6 UTP, con cualquier accesorio que sea necesario.

La ubicación para cada zona de los bloques seguirá las siguientes explicaciones, el replanteo y y ubicación definitiva en el proyecto y en la obra será consensuada con los técnicos de la propiedad según las necesidades de la implantación, orientativamente y como mínimo constará de:

Se dispondrán como mínimo ocho (8) bloques reducidos y cinco (5) completos.

- Varios

Se instalará tarjetero con lector de banda magnética antivandálico y cerradura eléctrica en puerta de entrada al vestíbulo 24/7. La puerta exterior que da al vestíbulo tendrá una cerradura que permita que quede abierta durante el horario de oficina y cerrada fuera de este horario pero pudiéndose abrir mediante el tarjetero instalado.

Se instalarán 4 acumuladores térmicos marca GABARRÓN modelo ECOMBI ECO3X de 900 W de potencia de emisor y 1350 W de potencia del acumulador. Lugar de los acumuladores a determinar en planos aportados por los técnicos de Correos. Se instalarán líneas independientes desde el cuadro según esquema unifilar y se programará

la carga mediante su reloj digital en horario nocturno con descarga en horario diurno de oficina. Quedarán debidamente programados y probados.

INSTALACIÓN DE VO Y DATOS

General

Durante la obra, se desmontará toda la instalación actual y elementos asociados.

Acometida telefónica, caja metálica y regletas krone.

Se realizará un tendido telefónico con cable multipar de 10 pares telefónicos bajo tubo anillado flexible de acero, con recubrimiento de PVC auto-extinguible desde la caja de registro de la compañía telefónica o arqueta exterior hasta la caja de telefonía descrita más abajo en el cuarto de instalaciones donde se encuentra el Rack.

Se dispondrá una (1) caja metálica de ICT a colocar en el cuarto donde está ubicado el Rack, cercano a él, en su interior se alojará 2 regletas KRONE de 10 pares cada una y los PTR's de telefónica para las líneas contratadas, a la primera regleta se le conectionará el tendido telefónico antes comentado y de la segunda saldrá una manguera telefónica multipar (cat.5) para conexión en el primer panel telefónico del Rack.

Rack / armario distribuidor de Voz y Datos

Se instalará un (1) Armario mural Rack 19" de mínimo 13U (fondo de 500 mm), con laterales desmontables, estructura en metal con puerta reversible de cristal templado, cerradura y llave, soportes interiores de 19" perforados y desplazables, ventilador incluido. Ubicado en el cuarto de instalaciones. Dispondrá en su interior de la siguiente configuración:

- 1 Panel de entrada telefónico de 24 conectores RJ45. (A este panel le llegará el cableado multipar desde la segunda regleta Krone de la caja ICT metálica).
- 1 Panel de salida de VOZ de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de voz).
- 1 Panel para guiado de cableado.
- 1 Panel de salida de DATOS de 24 conectores RJ45, Cat.6 (para dar servicio a las tomas de datos).
- 1 Panel para guiado de cableado.
- Espacios libres para electrónica de red.
- 1 Bandeja para electrónica.
- 1 Regleta para rack con mínimo 5 tomas de corriente con interruptor y piloto luminoso.
- 20 latiguillos UTP cat.6 de longitud 0,5 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.
- 20 latiguillos UTP cat.6 de longitud 1 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.
- Accesorios que sean necesarios.

Cableado estructurado y canalización

Se realizará cableado de todas las tomas de voz y datos instaladas, con cable de voz/datos UTP de Categoría 6 con cubierta de cero halógenos.

El cableado se llevará por falso techo por tubo flexible libre de halógenos de los diámetros que sean necesarios, paralelo a la bandeja eléctrica pero independiente de ésta.

Pruebas y etiquetado

Realización de todas las pruebas para la certificación de todos los puntos de voz y datos instalados, con sistema de medición FLUKE capaz de medir todos los parámetros de categoría 6. Se darán los resultados impresos a la propiedad en la entrega final de documentación.

Etiquetado de las tomas RJ45 en los paneles del armario y en cada toma de voz/datos, con numeración única y consecutiva, D1, V1, etc.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

General

Durante la obra, se desmontará toda la instalación actual y elementos asociados, retirando a vertedero controlado los que no sean acopiados (para posterior traslado del personal de la propiedad a otros centros) y que determinen los técnicos de Correos. El desmontaje se realizará según las fases determinadas en los planos de arquitectura y replanteo con los técnicos de la propiedad.

Extinción

Se colocarán extintores de polvo polivalente de 6 Kg. de carga neta, con eficacia 27A-183B-C.

Difusor de largo alcance con punta de acero.

Marca de referencia: ZENITH modelo ZPP6.

Se colocará un extintor de anhídrido carbónico (CO₂) de 5 Kg. de carga neta. Difusor de largo alcance con punta de acero.

Marca de referencia: ZENITH modelo ZNC5.

Ubicación de los extintores:

- Polvo polivalente (ABC): en esquinas, ángulos, zonas del local donde no entorpezcan el funcionamiento de la actividad y no sufran riesgo de impactos por la actividad (si hubiera dudas consultar previamente a los técnicos de la propiedad), cerca de los cuartos de instalaciones, archivos y almacenes y próximos a las vías de evacuación. Situados a 15 m. de recorrido de planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- Anhídrido carbónico (CO₂): Cercano al cuadro general de baja tensión, si el cuadro eléctrico estuviera en cuarto propio el extintor irá cercano a la puerta de entrada a ese cuarto.

Se fijarán preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que su parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 m. sobre el suelo.

Señalización

Instalación de señalización de equipos y medios contra incendios y evacuación (extintores, salida, recorridos de evacuación, etc.) mediante pictogramas fotoluminiscentes de poliestireno, dimensiones mínimas 210x297, deberán llevar inscripción de normativa UNE en vigor.

Marca de referencia: JALITE.

INSTALACION DE SEGURIDAD

Es totalmente imprescindible que se instalen elementos de las características descritas y, especialmente, que la central de alarma bidireccional, sea exactamente de la marca y modelo solicitado.

En el proyecto de ejecución se debe contemplar además de la obligatoria garantía, un contrato de mantenimiento de la instalación por periodo de 1 año, que ampare el mantenimiento preventivo y correctivo, con cuatro visitas anuales (una cada trimestre) con atención a las averías en el plazo máximo de 24 horas desde la recepción del aviso. A este respecto la empresa instaladora aportará teléfono y fax de contacto.

Igualmente la empresa instaladora debe aportar un Certificado de Instalación (Artº 42 del Reglamento de Seguridad Privada, especificando el grado de seguridad del sistema), Certificado de conformidad Documento “ tal como se instaló ” UNE CLC/TS 50131-7 V2 y manual de instrucciones para el correcto uso del sistema cuyo funcionamiento se habrá explicado suficientemente al Director de la Oficina, y el Libro Registro, relativo a la instalación y revisiones de las medidas de seguridad, visado por la D.G. de la Policía donde se detalle la relación de elementos instalados, la marca, el modelo y las características técnicas de los mismos.

Todos los elementos o dispositivos que formen parte del sistema de alarma a instalar, de los recogidos por la normativa de seguridad privada, deberá cumplir, como mínimo, el grado y características establecidas en las Normas UNE-EN 50130, 50131, 50132, 50133, 50136 y en la Norma UNE CLC/TS 50398, o en aquellas otras llamadas a reemplazar a las citadas Normas, aplicables en cada caso y que estén en vigor, y contar con la evaluación de la conformidad de Organismo de Control acreditados, por las entidades de Acreditación autorizadas en cada uno de los países de la Unión Europea.

En el momento de la recepción de la obra o en su caso, en el de inauguración o reapertura de la oficina, la entidad instaladora de los sistemas de seguridad, deberá presentar Contrato de instalación visado por la D.G. de la Policía. Igualmente, en ese acto de recepción, el sistema de seguridad que se instale debe estar totalmente operativo y conectado bidireccionalmente al Centro Operativo de Seguridad cuyos datos se facilitarán en su momento.

General

Para la realización de la instalación de seguridad por parte de la empresa contratista se contará con un plano de implantación aportado por la propiedad con la ubicación de los distintos elementos de esta instalación, la empresa contratista deberá consultar con los

técnicos de la propiedad y con el departamento de seguridad de la propiedad durante la realización del proyecto y de la obra para ver la mejor ubicación de los distintos elementos.

Toda la instalación a ejecutar cumplirá con grado 3 según UNE-EN 50131-1.

Queda incluido en esta instalación todo el cableado eléctrico (RZ1-k 0,6 1kV en bandeja o ES07Z1-k 750V bajo tubo libre de halógenos), telefónico (pares cat.5), datos (UTP cat.6 libre de halógenos), cableado de seguridad apantallado libre de halógenos; formado por pantalla de aluminio/poliéster con cable de cobre electrolítico 2x0,75 mm² + 6x0,22mm², coaxial libre de halógenos RG-59, etc. que sea necesario entre los distintos elementos de este capítulo de la instalación, así como las canalizaciones que sean necesarias en tubo libre de halógenos, accesorios y pequeño material.

Detectores, pulsadores y sirena de alarma

Instalación de seis (6) detectores de presencia de doble tecnología con antimasking grado 3.

Instalación de un (1) detector sísmico en caja fuerte -grado 3-.

Instalación de un (1) contacto magnético -grado 3-, en puerta a determinar.
Marca y modelo HONEYWELL 968XTP.

Instalación mínima de cinco (5) pulsadores de alarma para avisos de Emergencia -grado 3-, los pulsadores de las mesas se instalarán cuando se reciba el mobiliario. Cada pulsador irá cableado independientemente a la central.

Instalación de una (1) sirena de robo en la fachada principal del edificio, -grado 3-.

Centralita de alarmas y teclado de órdenes

Instalación de (1) Central de Robo Galaxy GD-48 – C048-D-E1-KPD + módulo ETH (E080-4) Galaxy + 2 baterías 12 Vcc de 7/18 Ah. La central se conectará a uno de los conectores RJ45 del panel de salida de VOZ, se marcará su ubicación en el panel.

Se instalará (1) teclado de órdenes CP037-01, en acceso de personal.

Instalación de (1) módulo RIO – CO72.

Instalación de (1) módulo relé MR-4E.

Instalación de (1) fuente de alimentación auxiliar Grado 3, (incluidas 2 baterías 12 Vcc 18 Ah) El instalador efectuará los cálculos necesarios para acometer la capacidad necesaria respecto al número de elementos y consumo durante 30 horas.)

El instalador comprobará que los códigos Alfa de la Central de Robo, están programados reseñando leyenda de ubicación. En el caso de no estar programados dichos códigos, estará obligada a la realización de dicha programación y comprobación con el COS.

La Central de alarma, se conectionará vía teléfono a la Central Receptora de Alarmas de Correos (Centro Operativo de Seguridad, COS).

El instalador comprobará que los códigos Alfa de la Central de Robo, están programados reseñando leyenda de ubicación. En el caso de no estar programados dichos códigos, estará obligada a la realización de dicha programación y comprobación con el COS.

Del mismo modo, realizará la programación del módulo de relé de la central de robo y conexión con el videograbador, verificando la transmisión de señal y comprobación con el COS.

Zonificación de la central de robo, se realizará según documento aportado por el departamento de seguridad de Correos, será entregará para la ejecución de la obra a la empresa contratista.

Sistema de CCTV

Instalación de una (1) cámara HD especial contraluces con óptica varifocal de alta luminosidad y soporte, marca y modelo Honeywell HCU-484-X, Ultra Wide Dynamic con lente 2,7-13,5 mm F1.3 DC de iris automático, carcasa, fuente de alimentación y soporte a techo o pared mediante báculo o soporte a definir por los técnicos de Correos.

Instalación de tres (3) cámaras bullet con función día/noche real 600 TVL e iluminación por infrarrojos, con soporte a techo o pared y fuente de alimentación. Marca y modelo Honeywell HB73SPX - Día/Noche.

Instalación de un (1) grabador/transmisor digital de 4 entradas, que registre las imágenes obtenidas por las cámaras y las transmita por la red IP al Centro Operativo de Seguridad (COS).

Para ello el instalador de la empresa adjudicataria recabará al citado COS la dirección IP correspondiente al equipo, que será de uno de los modelos siguientes:

- Visual Tools – Modelo VX-4 = o > 500 Gb – (E/S Digitales, 8 entradas/4 salidas). No se admitirá el modelo BOX.
- Lanaccess On Safe modelo AU-QDJ4/8/16SH = o > 500 Gb

Instalación de un (1) arcón para protección del videograbador, dotado de cerradura, retardo de apertura y extractor de calor, que deberá ser anclado a pared/suelo según sea más conveniente mediante soportes o peana, a concretar con los técnicos de Correos.

Instalación de un (1) módulo de relé, para conexión del videograbador a la central de robo. El grabador se conectará a la Central de Alarmas, de forma que se comuniquen las alarmas al grabador.

Configuración básica del DVR

El instalador efectuará conexión del grabador con la central de alarmas, para lo cual, llevará el cableado necesario desde el grabador a la central y conectará el conexionado que sea preciso para que las señales de intrusión, atraco, fuego y armado/desarmado de la central pasen del reposo (NC) a la actividad (NA) cuando se produzca cada uno de los incidentes anteriormente descritos.

Configuración de entradas de alarma procedentes de la central de robo:

Equipos OnSafe entradas de alarma:

Nro 1: armado o desarmado (función día/noche). Permite habilitar en las cámaras la grabación por

sensor mientras la central de alarmas está armada.

Nro 2: alarma intrusión, comunica al grabador la entrada ilegal en la oficina.

Nro 3: pulsadores, cambiará la velocidad de grabación de las cámaras del vestíbulo.

Nro 4: fuego, comunica al grabador una alarma por esta causa.

Nro 5: masa.

Equipos Visual Tools, entradas de alarma

Nro 1: pulsadores de atraco

Nro 2: fuego

Nro 3: intrusión.

Nro 8: armado/desarmado central.

Pruebas y puesta en marcha

A la finalización de la obra la empresa contratista deberá comunicarse con el Jefe de la Zona de Control e Inspección de Correos para la puesta en marcha de la instalación. En el momento de la recepción de la obra o en su caso, en el de inauguración o reapertura de la oficina, el sistema de seguridad que se instale debe estar totalmente operativo y conectado bidireccionalmente al Centro Operativo de Seguridad de la propiedad, tanto la central de alarmas como el video grabador digital.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

General

Durante la obra, se desmontará toda la instalación actual y elementos asociados, retirando a vertedero controlado los que no sean acopiados (para posterior traslado del personal de la propiedad a otros centros) y que determinen los técnicos de Correos. El desmontaje se realizará según las fases determinadas en los planos de arquitectura y replanteo con los técnicos de la propiedad.

Acometida y red de distribución general

Se llevará una tubería nueva de alimentación general en diámetro mínimo de 25 mm desde el cuarto de contadores de agua del edificio o punto de enganche hasta la zona de los aseos donde dé comienzo la red de distribución interior. Cuando deba ir enterrada irá protegida mediante tubería de PVC.

Se montará válvula reductora de presión, si fuese necesario, por exceso de presión en suministro, antes o después del contador según sea más conveniente. En este punto se analizará la presión de red.

Toda la tubería utilizada se realizará en tubo de Polipropileno o MULTICAPA PEX / AI / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD" (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95° C, 10 bar. ISO 21003), la tubería irá preferiblemente por el falso techo y aislada toda ella (sea cobre o plástico) y sus válvulas con aislante térmico ARMAFLEX de espesor mínimo 19 mm.

Las abrazaderas para soporte de la red serán del tipo isofónicas e irán recibidas a forjado mediante varilla roscada.

Red de distribución interior para AFS y ACS

Realización de la red de distribución interior nueva que sea necesaria, agua fría sanitaria (AFS) y agua caliente sanitaria (ACS), mediante tubo de polipropileno o MULTICAPA PEX / Al / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD", (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95° C, 10 bar. ISO 21003), los diámetros mínimos (se deberán calcular en proyecto) de las tuberías a instalar tanto para AFS como ACS serán:

- Alimentación general 25 mm.
- Alimentación a cuarto húmedo 20 mm.
- Lavabo 12/16 mm.
- Ducha 12/16 mm.
- Inodoro con cisterna 12/16 mm.
- Urinarios con grifo temporizado 12/16 mm.

La tubería de distribución interior de AFS y ACS que vaya al aire, vista o por falso techo, irá aislada térmicamente en toda su longitud mediante aislante térmico ARMAFLEX (no se admitirá otro material). El aislamiento será para:

- Tuberías de AFS y su valvulería: Coquilla SH/ARMAFLEX de espesor mínimo 19 mm. cuando discurra por falsos techos o al aire en interiores.
- Tuberías de ACS y su valvulería: Coquilla SH/ARMAFLEX de espesor mínimo 22 mm. (equivalente a 25 mm. RITE) cuando discurra por falsos techos o al aire en interiores.

La tubería que vaya empotrada en paramentos irá AISLADA y protegida por razones de dilatación con funda de PVC flexible de diámetro mayor que la tubería que protege, de color ROJO para agua caliente y AZUL para agua fría. Paralelas a ellas, y hasta la misma grifería, se dispondrán tubos del mismo material, en color blanco, y de diámetro 13 mm, para posibilitar la puesta a tierra de ésta. En cumplimiento del RITE 2007 el espesor mínimo de aislamiento de las tuberías de diámetro exterior menor o igual que 20 mm y de longitud menor que 5 m, contada a partir de la conexión a la red general de tuberías hasta la unidad Terminal, y que estén empotradas en tabiques será de 10 mm, evitando en cualquier caso, la formación de condensaciones.

Las abrazaderas para soporte de la red serán del tipo isofónico e irán recibidas a forjado mediante varilla roscada.

La red de distribución interior para alimentación a aseos y otros equipos se llevará por el falso techo / o por paramento de la planta (aquí únicamente cuando no existiere falso techo), NUNCA POR SUELO, con derivaciones a elementos en sentido de arriba hacia abajo, bien desde aquel cuando exista o bien a nivel superior al de cualquiera de los mismos en caso contrario y siempre empotradas.

Valvulería

Instalación de toda la valvulería que sea necesaria, como mínimo PN-16. Se dispondrá el oportuno aislamiento y forrado de la valvulería igual que las tuberías.

Cada cuarto húmedo (aseo, cuarto de ducha, cuarto de limpieza/vertedero) dispondrá de alimentación individual y llave de corte. Las llaves de corte, cromadas serán accesibles, a la vista (2,20 m del suelo) y a la entrada de aquellos cuartos que dan servicio, con color distintivo en rojo (ACS) o azul (AFS) según el servicio que den.

Todos los aparatos sanitarios en su alimentación llevarán llaves de escuadra cromadas para aislamiento individualizado en caso de avería.

Las llaves que por fuerza mayor queden ocultas en el falso techo se facilitará su localización, señalizando las placas del mismo tras las cuales se oculten, mediante círculo azul de 2 cm. de diámetro, con material indeleble y de buena adherencia.

Se intercalarán válvulas de retención en aquellos ramales donde puedan producirse retornos de fluidos estancos e insalubres.

Termo eléctrico

El abastecimiento de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se realizará mediante instalación de un (1) termo eléctrico de 30 litros de posición vertical. Irá instalado, visto preferentemente en cuarto de limpieza por encima del vertedero, desde aquí se dará servicio a los lavabos y duchas con tuberías de distribución adecuadas según cálculo y no inferior a lo que define el CTE-DB-HS.

La válvula de seguridad del termo irá siempre conducida a la red de saneamiento mediante su correspondiente tubería, si bien la tubería será en su inicio transparente para poder ver si la válvula está funcionando correctamente.

Aparatos sanitarios, griferías y accesorios

Se colocarán aparatos porcelánicos marca ROCA o similar a determinar por los técnicos de Correos, según planos de implantación, adaptados cuando sea necesario para minusválidos, de las siguientes características:

- Inodoros de tanque bajo modelo MERIDIAN o DAMA de Roca con cisterna con control de descarga por pulsador y llave de corte de agua en el latiguillo que les da servicio.
- Lavabos de porcelana vitrificada en blanco de Roca modelo GRAND BERNA bajo encimera (cuando la haya según planos) o lavabo modelo MERIDIAN o DAMA suspendido sin pedestal si no hubiera encimera, con griferías mono mando cromadas con pulsador/temporizador, anclajes, llaves cromadas, latiguillos con llaves de corte, válvulas de desagüe y demás elementos para su perfecto acabado y funcionamiento.
- Urinarios de la marca Roca modelo MURAL.
- Vertederos de la marca Roca modelo GARDA.
- Platos de ducha de porcelana con fondo antideslizante de la marca Roca modelo EASY, medidas según implantación.

Se instalarán griferías cromadas (con pulsador/temporizador para los lavabos) de la marca ROCA según planos de implantación -adaptadas para minusválidos cuando así se requiera-. Modelo SPRINT para lavabos, VICTORIA para duchas y vertedero.

Barras de apoyo de minusválidos en acero inoxidable pared-suelo y pared-pared según planos.

Suministro y colocación de accesorios de baño de acero inoxidable de calidad media en aseos, vertedero, vestuarios y duchas: jabonera fija, cubo sanitario con pedal, dispensador de toallitas, perchas, portarrollos, escobilleros anclados al suelo, etc.

Se realizará una prueba de presión y estanqueidad de toda la red.

Saneamiento

Construcción de red de saneamiento con tubería de PVC sanitario. A distribuir según la disposición de aparatos sanitarios de plano de implantación o plano que lo sustituya. Incluso todas las piezas especiales, arquetas, partidas necesarias para la ejecución completa del saneamiento, obras auxiliares y conexión a red general del edificio.

Toda la red de evacuación de fecales no visible hasta su conexión a la red general se hará mediante tubería de PVC sanitario duro y anticorrosivo. S/UNE 53.114. Los de gran evacuación S/UNE 53.332.

La red estará dimensionada para la recogida de las aguas provenientes de los aparatos sanitarios y máquinas de aire acondicionado todo ello para cumplir la normativa vigente.

Duchas y lavabos integrarán sifones individuales, cromados en el caso de los lavabos. Con ello se eliminará la implantación de sifones colectivos, evitando así el doble sifonamiento.

El saneamiento se insonorizará completamente con aislamiento acústico a ruidos de bajantes, tipo Fonodan BJ, o similar, incluso refuerzo en codos y entronques, totalmente instalado, con una atenuación aproximada de 17 dBA.

El saneamiento comunitario cuyo tendido aéreo discurra por las zonas de trabajo también se insonorizará aun cuando quede oculto en el falso techo, evitando audición del ruido de las descargas.

El saneamiento se entroncará al saneamiento existente en el edificio, para ello se demolerá y repondrán a su estado original las zonas afectadas en cualquier punto del trazado.

7 CUMPLIMIENTO DEL CTE

CTE: DB: Seguridad Estructural

El objetivo del requisito básico “Seguridad estructural” consiste en asegurar que la actuación a llevar a cabo en el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Debido a que no se va a realizar ninguna modificación estructural en el local, este apartado no se deberá tener en cuenta. NO PROCEDE

CTE: DB-SI: Seguridad en caso de incendio

Según DB-SI en III: Criterios generales de aplicación:

1. En aquellas zonas destinadas a albergar personas bajo régimen de privación de libertad o con limitaciones psíquicas no se deben aplicar las condiciones que sean incompatibles con dichas circunstancias. En su lugar, se deben aplicar otras condiciones alternativas, justificando su validez técnica y siempre que se cumplan las exigencias de este requisito básico.

2. Los edificios, establecimientos o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SI A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse. en función de los criterios expuestos en el artículo 2.7 de este CTE. (Anulado por Sentencia del TS de 4/5/2010, BOE 30/7/2010).

3. A los edificios, establecimientos o zonas de los mismos cuyos ocupantes precisen, en su mayoría, ayuda para evacuar el edificio (residencias geriátricas o de personas discapacitadas, centros de educación especial, etc.) se les debe aplicar las condiciones específicas del uso Hospitalario.

4. A los edificios, establecimientos o zonas de uso sanitario o asistencial de carácter ambulatorio se les debe aplicar las condiciones particulares del uso Administrativo.

5. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.

6 En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

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

Sección SI 1 Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

1. Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

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

3 La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

4. Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso Aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

Sector 1	Sector 1		
USO	Administrativo		
SITUACIÓN	Planta Baja		
SUPERFICIE (m2)	205.95		
ALTURA DE EVACUACIÓN (no procede al tratarse de planta baja)	Evacuación descendente	h<15m	H.Proyecto (m). 0
	Evacuación ascendente	h<28m	H.Proyecto (m). 0



Elemento Puerta de entrada al local	Nº Puertas 1	Resistencia al Fuego 120
Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio		60

La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m². Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferenciado para zonas de uso administrativo cuya superficie construida exceda de 500 m².

En el local actual, se cumplen las condiciones para distribuirlo en un solo sector de incendios, ya que no excede de 2500 m² y las zonas de diferente uso al administrativo no exceden de 500m².

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se han clasificado conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados cumplen las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación se han solucionado de forma compatible con las de compartimentación establecida en DB-SI1.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Local de riesgo	
Situación	
Superficie	
Volumen	
Condiciones de las zonas de riesgo especial	
-Resistencia al fuego de la estructura portante(2)	
-Resistencia al fuego de las paredes y techos (3) que separan la zona del resto del edificio.(2)(4).	
-Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio.	
-Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local.(5)	

(1) Las condiciones de reacción al fuego de los elementos constructivos se regulan en la tabla 4.1 del capítulo 4 de esta Sección.

(2) El tiempo de resistencia al fuego no debe ser menor que el establecido para los sectores de incendio del uso al que sirve el local de riesgo especial, conforme a la tabla 1.2, excepto cuando se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio SI1-6 cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30. Excepto en los locales destinados a albergar instalaciones y equipos, puede adoptarse como alternativa el tiempo equivalente de exposición al fuego determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B. (3) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

(4) Considerando la acción del fuego en el interior del recinto. La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

(5) El recorrido por el interior de la zona de riesgo especial debe ser tenido en cuenta en el cómputo de la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta. Lo anterior no es aplicable al recorrido total desde un garaje de una vivienda unifamiliar hasta una salida de dicha vivienda, el cual no está limitado.

(6) Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una Instalación automática de extinción.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

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

Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i/o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos			
Situación del elemento	Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables	C-s2, d0		EFL
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1, d0		CFL-s1
Recintos de riesgo especial	B-s1, d0		BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos			BFL-s2 (6)
Componentes de las instalaciones eléctricas: cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.			

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

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

3 Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme aUNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”.

4 En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:

Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2006 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.

- UNE-EN 1021-2:2006 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc:
Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

Sección SI 2. Propagación exterior

1. Datos Iniciales

La fachada del edificio cara vista está compuesta por una cámara de aire y un tabique interior de 24x11.5x7, mientras que las medianeras están formadas por tabicón doble de 9cm de espesor.

Respecto a los elementos exteriores que afectan a una actuación contra incendios, se obtienen los siguientes datos:

- El acceso a la avenida es óptima, ya que no cuenta con curvas pronunciadas y el ancho del vial es de 13 metros, con acederas de 3 metros de ancho, pese a contar con una sola entrada y salida, presenta numerosos ventanales.

2. Medianerías y Fachadas

Propagación Horizontal

1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no son al menos EI 60 están separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.



Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

Propagación Vertical

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras

ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

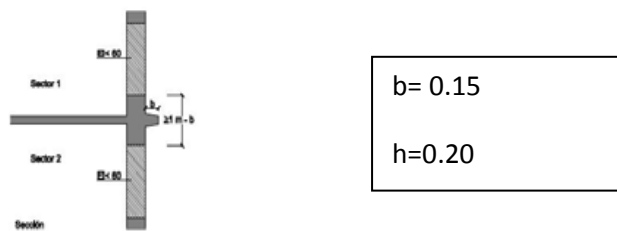


Figura 1. 8 Encuentro forjado- fachada con saliente

3. Cubiertas

La cubierta del edificio cumple la normativa vigente, no procediendo a su estudio debido a que en el actual proyecto de reforma no se interviene en ella ni en otras plantas del edificio que no sea la planta baja

Sección SI 3. Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

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

a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,

b) sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

2 Como excepción, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

Si se encuentra dentro de los usos descritos en el punto 1 del DB SI-3 ,no es de aplicación ninguna compatibilidad de los elementos de evacuación.

2. Cálculo de ocupación

Para calcular la ocupación se adoptan los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del presente DB.

Para uso administrativo destinado a zona privada, la densidad de ocupación es 10 m2/persona

Para uso administrativo destinado a zona pública , la densidad de ocupación es 2m2/persona

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m2/persona)
Administrativo	Zona privada 108.1m2	11 personas
Administrativo	Zona pública 70m2	35 personas
Total de ocupación 46 personas		

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas, se determina según los parámetros indicados en la tabla 3.1 del presente DB.

En este caso se tiene un recinto que dispone de una única salida, cumple la condición de que la ocupación no sea mayor de 100personas.

Al disponer de sistema automática de extinción se aumenta un 25% el recorrido de evacuación máximo.

Nombre de la Salida	Sector Inicio	Ubicación	Long. Máx.Recorrido		Nº Personas
			Norma	Proyecto	
Salida 1	SEC1	Planta Baja	25+25%=31	24.28m	46

4. Dimensionado de los medios de evacuación

4.1 Criterios para la asignación de los ocupantes

4.2 Cálculo

El dimensionado de los elementos de evacuación se calcula según lo indicado en la tabla 4.1 del presente DB.

PUERTAS			
Nombre de Puerta	Número de Personas	Ancho	
		Norma	Proyecto
Puerta 1	46	0,8m	0.8m

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

	Norma	Proyecto
PASILLOS Y RAMPAS	1,00 m(3)(4)(5)	1m

ZONAS AL AIRE LIBRE	Norma	Proyecto
Pasos, pasillos y rampas	600(10)	1m
Escaleras	480(10)	-

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

1 Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio SI3-7 que actuar sobre más de un mecanismo. **Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.**

2 Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

3 **Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:**



a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.

b) **prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada. Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.**

4 Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

5 Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.

b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ± 10 mm,

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

La puerta a disponer en obra presenta la apertura hacia el lado de la evacuación como señala el apartado 3b). Prevista para 50 personas (en éste caso se prevé para 50 pese a que el número máximo de ocupantes es de 46).

7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos,

cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

8. Control de humo de incendio

1 En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El local a reformar no presenta las características nombradas, ya que presenta función administrativa con 46 personas de ocupación máxima.

2 El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE-EN 12101-6:2006.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Es de aplicación en Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, **Administrativo** o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

En terminales de transporte podrán utilizarse bases estadísticas propias para estimar el número de plazas reservadas a personas con discapacidad.

2 Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

3 Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

4 En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

Sección SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1 El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios según las condiciones que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

2 Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

CUADRO SECTORES EDIFICIO						
SEC-1	Administrativo	Superficie(m ²)		altura Evacuación(m)		Ocupación
		Sector	Bloque	-	-	
	Administrativo			0	0	85
Sector 1	Nombre Instalación			Tipo		Nº
	EXTINTORES			SI.04.01.001		3

SI.04.01.001) En general se coloca un extintor portátil de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

CUADRO LOCALES DE RIESGO ESPECIAL EDIFICIO						
Nombre del local de riesgo especial	Uso	Superficie(m ²)		altura Evacuación		Ocupación
		Local	Bloque	Asc	Desc	

		178.1 0	-			1
Almacén Archivo	Nombre Instalación		Tipo		Nº	
	EXTINTORES		SI.04.01.003		1	

SI.04.01.003) En las zonas de riesgo especial, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, se coloca un portátil de eficacia 21A -113B, en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o la zona se instala además los extintores necesarios para que en el recorrido real hasta alguno de ellos ,incluido el situado en el exterior , no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio bajo o bajo o que 10 m en zonas de riesgo especial alto.

En general

Extintores portátiles Uno de eficacia 21A -113B:
 - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*.

- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(7) de este DB.

Bocas de incendio equipadas En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (2)

Ascensor de emergencia En las plantas cuya *altura de evacuación* exceda de 28 m

Hidrantes exteriores Si la *altura de evacuación* descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en *establecimientos* de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m2 y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

Al menos un hidrante hasta 10.000 m2 de superficie construida y uno más por cada 10000m2 adicionales o fracciones.

Administrativo

Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 2.000 m2. (7)

Columna seca (5) Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.

Sistema de alarma (6) Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

Sistema de detección de incendio Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.

Hidrantes exteriores Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5000 y 10000m2. Uno más por cada 10000m2 adicionales o fracción.

(1) Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

(2) Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, en lo que serán de tipo 25 mm.

- (3) Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.
- (4) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La protección aportada por la instalación automática cubrirá los aparatos antes citados y la eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.
- (5) Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.
- (6) El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles incluso en el interior de *viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva* (ver definición en el Anejo SUA A del DB SUA).
- (7) Los equipos serán de tipo 25 mm.
- (8) El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.
- (9) La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigi

Aquellas zonas cuyo uso previsto es diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, constituyen un sector de incendio diferente, se dispone de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

SI.04.01.001) En general se coloca un extintor portátil de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

SI.04.05.002) Se dispone de un sistema de alarma por ser la superficie construida excede de 1.000 m².

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

1 Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

Sector 1

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

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

La distancia estima del observador es entre 10 y 20m.

Sección SI 5 Intervención de los bomberos

El local a actuar presenta características óptimas para la intervención de los bomberos, por lo que cumple la normativa vigente

1. Condiciones de aproximación y entorno

1.1 Aproximación a los edificios

1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

	CTE SI	PROYECTO
anchura mínima libre	3,5 m	12.72
altura mínima libre o gálibo	4,5 m	>4.5
capacidad portante del vial	20 kN/m ² .	>20 KN/m2

2 En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

El radio de giro es mayor que 5.30 m y 12.50m mientras que la anchura libre de circulación es de 12.72.

1.2 Entorno de los edificios

Cumple la normativa vigente al tratarse de una zona cuya construcción se realizó en su mayoría en 2005, presenta un fácil acceso gracias a la avenida donde se encuentra ubicado el local.

	CTE SI	PROYECTO
anchura mínima libre	5m	
altura libre	La del edificio	17.36
separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio	18	
distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas	30m	20m
pendiente máxima	10%	5%
resistencia al punzonamiento del suelo	100 kn sobre 20 cm	>

2 La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

3 El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada

con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

4 En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo.

5 En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

2. Accesibilidad por fachada

El presente apartado de la sección 5 del CTE DB SI no es de aplicación a este proyecto, ya que no le son de aplicación las condiciones establecidas en el apartado 1.2. de esta misma sección, por no ser de aplicación el propio apartado 1.2.

1 Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

	CTE SI	PROYECTO
Altura del alfeizar	<1,20 m	0.50m
dimensiones horizontal y vertical	>0.80 x 1.20 m	2x2.7m
La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos	< 25m	3.2m

No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.

Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

1 Generalidades

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

2 Resistencia al fuego de la estructura

1 Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.



2 En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3 En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 Elementos estructurales principales

1 Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego.

Sector: Sector 1 **Uso: Administrativo**

Resistencia al fuego: R90 en plantas sobre rasante ya que el edificio presenta una altura >a 15m y < a 28m

Nombre Local: Almacén archivo Resistencia al fuego: R90
El riesgo especial es bajo

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

La resistencia al fuego de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en el edificio no será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

4 Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

2 Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

3 Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartado 4.2.2.

4 Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

5 Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$$

siendo:

E_d efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal);

η_{fi} factor de reducción.

6 Determinación de la resistencia al fuego

1 La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas resistencias al fuego;

b) obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.

c) mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

2 En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

3 Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

4 Si el anejo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: $\gamma_{M,fi} = 1$

5 En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado μ_{fi} , definido como:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo: $R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial $t=0$, a temperatura normal.

Al tratarse de una estructura de hormigón armado, se ha calculado la resistencia al fuego mediante el anejo c, Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

PILARES

Se necesita una resistencia R90 donde según la tabla C.2 Elementos a compresión del CTE donde se indica que el lado menor del pilar debe ser igual o mayor a 250mm, en el caso del local, esta dimensión es de 400mm, obteniendo así una resistencia de R240 siendo esta muy superior a la exigida por la norma.

Respecto al recubrimiento, exige un mínimo de 30mm, el local presenta un recubrimiento de 50mm más el añadido del guarnecido de yeso negro y el enlucido, así como un cajeadado perimetral, superando lo exigido por la norma.

VIGAS

En todo caso el lado menor es mayor de 150mm, se obtiene una dimensión aproximada de 350, mientras que el recubrimiento mínimo exigido es de 40mm, siendo siempre mayor que este valor. Pudiendo obtener un valor R180 con los recubrimientos adicionales de yeso.

FORJADOS

El proyecto presenta un forjado unidireccional, para el cual la norma indica que:

Si los forjados disponen de elementos de entrevigado cerámicos o de hormigón y revestimiento inferior, para resistencia al fuego R 120 o menor bastará con que se cumpla el valor de la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras establecidos para losas macizas en la tabla C.4, pudiéndose contabilizar, a efectos de dicha distancia, los espesores equivalentes de hormigón con los criterios y condiciones indicados en el apartado C.2.4.(2). Si el forjado tiene función de compartimentación de incendio deberá cumplir asimismo con el espesor h_{min} establecido en la tabla C.4.

Dado que se cumple con las condiciones indicadas, y los materiales que se añaden en falso techo poseen características favorables contra incendios se puede considerar una resistencia al fuego del forjado REI180

ELEMENTO ESTRUCTURAL	RESISTENCIA AL FUEGO
Soportes y muros	R 240
Vigas	R180
Losas	-
Forjados	180
Acero	-

CTE: DB-SUA: **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

Según DB-SUA en III: Criterios generales de aplicación dice:

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

1 Los edificios o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SUA A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse en función de los criterios expuestos en el artículo 2, punto 7 de la parte I del CTE. (Artículo 2, punto 7, anulado por Sentencia del TS de 4/5/2010, BOE 30/7/2010).

2 Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.

3 En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

4 En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

El caso que corresponde es el punto número 2.

SECCIÓN SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento los suelos del edificio excluyendo las zonas de uso restringido tendrán una clase adecuada conforme a:

Zonas interiores secas:

Superficies con pendiente < 6% serán clase 1.

Superficies con pendiente $\geq 6\%$ y escaleras serán clase 2.

En zonas interiores secas, la clase del suelo será clase 1

Zonas interiores húmedas:

Superficies con pendiente $< 6\%$ serán clase 2.

Superficies con pendiente $\geq 6\%$ y escaleras serán clase 3

En zonas interiores húmedas la clase del suelo será clase 2 ya que presenta una pendiente menor del 6%

La clase viene dada según la tabla 1.1 en función de la resistencia al deslizamiento (Rd):

Clase 0: $Rd \leq 15$

Clase 1: $15 < Rd \leq 35$

Clase 2: $35 < Rd \leq 45$

Clase 3: $Rd > 45$

El valor de Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

2 Discontinuidades en el pavimento

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

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

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800 mm. como mínimo.

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

- en zonas de uso restringido;
- en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;
- en los accesos al edificio, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.;
- en salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia;

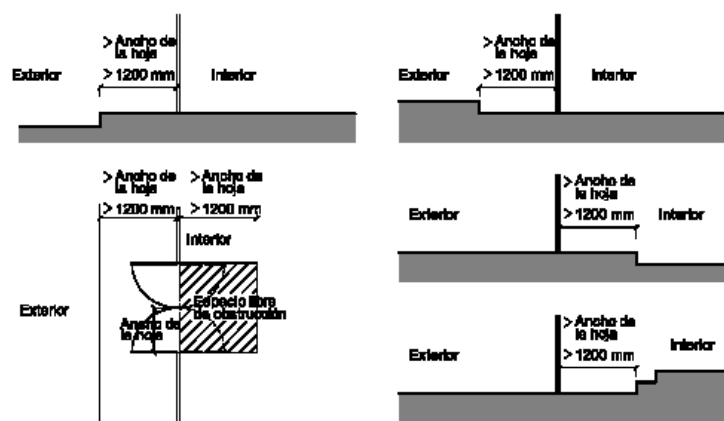


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

3 Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

1 Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

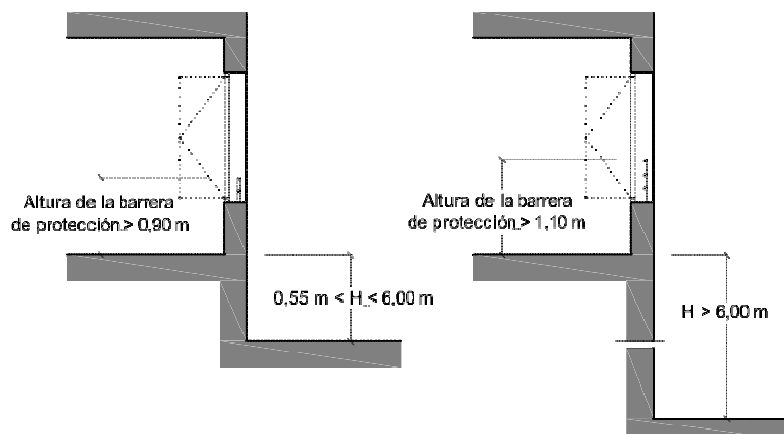
2 En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

1 Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1).

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.



3.2.2 Resistencia

1 Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

Las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

- a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
 - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
- b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm (véase figura 3.2).

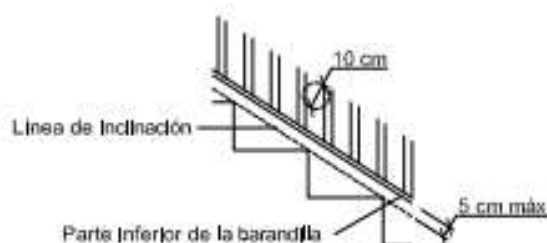


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

3.2.4 Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

1 La altura de las barreras de protección situadas delante de una fila de asientos fijos podrá reducirse hasta 70 cm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal de 50 cm de anchura, como mínimo, situado a una altura de 50 cm, como mínimo. En ese caso, la barrera de protección será capaz de resistir una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).

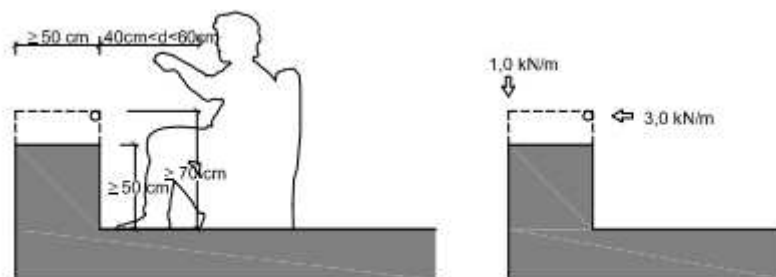


Figura 3.3 Barrera de protección frente a asientos fijos.

4 Escaleras y rampas

En el proyecto a realizar no existen escaleras, al ser una planta baja y acceder mediante rampa.

4.3 Rampas

1 Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

PENDIENTE

1 Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

- a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
- b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.

2 La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

La rampa existente presenta un menor porcentaje del máximo admisible del 8%.

TRAMOS

1 Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

El local presenta una rampa de 12 metros, siendo el tramo accesible de 3m por lo que cumple las condiciones de máximo 9m.

2 La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

3 Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

PASAMANOS

Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.

3 El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

4 El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

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

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

1.2 Impacto con elementos practicables

1 Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

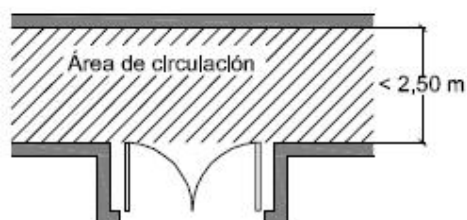


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

3 Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241- 1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m² cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.

4 Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

Con una altura libre de 3m hasta el forjado y 2.80 hasta falso techo, el local cumple la normativa

1.3 Impacto con elementos frágiles

1 Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Entre 0.55 m y 12m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0.55m	1,2 ó 3	B o C	cualquiera

2 Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

- a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
- b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

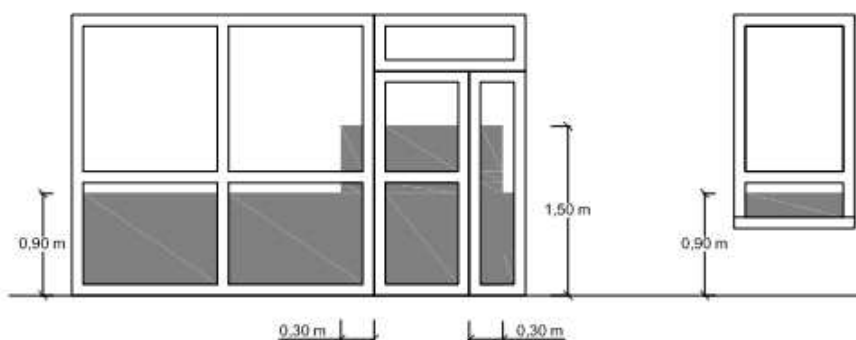


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

3 Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

1 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN

y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

2 Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

Respecto al riesgo de impacto con elementos frágiles, no existe tal riesgo, ya que todos los elementos vidriados de la oficina se distinguen sin problema, y sus materiales son están preparados frente a impactos. Cumplen las condiciones del apartado.

Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1 Alumbrado normal

1 En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Tras la reforma, la iluminación del local alcanzará entre los 200 luxes hasta los 500 luxes dependiendo de la zona. Cumpliendo con la normativa vigente con un elevado margen.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

1 Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;

- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

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

Las luminarias autónomas de emergencia se instalarán empotradas o en caja de semiempotrar preferentemente en techo (donde lo hubiera) o luminarias en superficie (solo en caso imprescindible o zonas sin techo), serán construidas según normas UNE-EN 60598 2 22: 99 UNE 20392-93 y REBT 2002, en blanco o metal s/techo.

La instalación de emergencia cumple en todos los puntos señalados anteriormente.

2.2 Posición y características de las luminarias

1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

Se prevé la colocación de elementos de evacuación en cada uno de los puntos señalados y con las alturas adecuadas.

2.3 Características de la instalación

1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

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

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

La instalación reflejada en el proyecto cumple con la normativa descrita.

Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

NO ES DE APLICACIÓN

1 Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie². En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI.

Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

NO ES DE APLICACIÓN

Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

NO ES DE APLICACIÓN

Sección SUA 9 Accesibilidad

1 Condiciones de accesibilidad

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

Se cumplirán las condiciones de accesibilidad únicamente en el local comercial donde se realiza el cambio de uso.

1.1 Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

1 La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.

La entrada es completamente accesible debido a la existencia de una rampa que salva el desnivel con la calzada.

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

2 Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc

1.2 Dotación de elementos accesibles

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Se ha proyectado la formación de un baño adaptado para la plaza del trabajador adaptado cumpliendo las medidas de entrada y de diámetro, siendo este de 1.50m de diámetro.

1.2.7 Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Se encuentra incluido en la zona de área de ventas y atención al cliente, con el diámetro correspondiente de paso de 1.50m de diámetro.

1.2.8 Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso

Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	--	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	--	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	--	En todo caso

(1) La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7.

Queda señalado en todo momento pese a que el aseo sea de uso privativo por los trabajadores de la oficina.

2.2 Características

1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

3 Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada. (pese a ser de uso privado se señalarán)

4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Anejo A Terminología

Itinerario accesible

- Desniveles: los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1.
- Espacio para giro: diámetro 1.50m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada (1.20m para giros de $\geq 0 < 90^\circ$), en baños diámetro de 1.50m sin excepción.

- Pasillos y pasos: anchura libre de paso $\geq 1.20\text{m}$.

Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1\text{m}$ de longitud $\leq 0.50\text{m}$,
y con separación $\geq 0.65\text{m}$ a huecos de paso o cambios de dirección.

- Puertas: Anchura libre de paso $\geq 0,80\text{ m}$ medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78\text{ m}$

Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre $0,80 - 1,20\text{ m}$, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos

En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro $\varnothing 1,20\text{ m}$

Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30\text{ m}$

Fuerza de apertura de las puertas de salida $\leq 25\text{ N}$ ($\leq 65\text{ N}$ cuando sean resistentes al fuego).

- Pavimento: No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.

Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación

- Pendiente: La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$.

Mecanismos accesibles

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando

y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.

- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm , como mínimo.

- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.

- Tienen contraste cromático respecto del entorno.

- No se admiten interruptores de giro y palanca.

- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

Cumple las condiciones descritas.

Punto de atención accesible

Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información,

etc., que cumple las siguientes condiciones:

- Está comunicado mediante un *itinerario accesible* con una entrada principal accesible al edificio.

- Su plano de trabajo tiene una anchura de $0,80\text{ m}$, como mínimo, está situado a una altura de $0,85\text{ m}$, como máximo, y tiene un espacio libre inferior de $70 \times 80 \times 50\text{ cm}$ (altura x anchura x profundidad), como mínimo.

- Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.

Cumple las condiciones descritas

Servicios higiénicos accesibles

Aseo accesible - Está comunicado con un *itinerario accesible*

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Puertas que cumplen las condiciones del *itinerario accesible*. Son abatibles hacia el exterior o correderas
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno

Desplazar el inodoro y el lavabo para que cumpla las condiciones del diámetro de giro.

- Aparatos sanitarios accesibles
- Lavabo - Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal
- Altura de la cara superior \leq 85 cm
- Inodoro
- Espacio de transferencia lateral de anchura \geq 80 cm y \geq 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En *uso público*, espacio de transferencia a ambos lados
- Altura del asiento entre 45 – 50 cm

Cumple las condiciones descritas.

- Barras de apoyo - Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm
- Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección
- Barras horizontales
- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm
- De longitud \geq 70 cm
- Son abatibles las del lado de la transferencia

- En inodoros - Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70 cm

- Mecanismos y accesorios

- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie
- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento \leq 60 cm
- Espejo, altura del borde inferior del espejo \leq 0,90 m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical
- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m.

CTE: DB-HS: SALUBRIDAD

Sección HS 1 Protección frente a la humedad

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

2 La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía.

1.2 Procedimiento de verificación

1 Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia que se expone a continuación.

2 Cumplimiento de las siguientes condiciones de diseño del apartado 2 relativas a los elementos constructivos:

a) muros:

- i) sus características deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.1.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.1.1;
- ii) las características de los puntos singulares del mismo deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.1.3;

b) suelos:

- i) sus características deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.2.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.2.1;
- ii) las características de los puntos singulares de los mismos deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.2.3;

c) fachadas:

- i) las características de las fachadas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.2 según el grado de impermeabilidad exigido en el apartado 2.3.1;

ii) las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.3.3;

d) cubiertas:

i) las características de las cubiertas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.2;

ii) las características de los componentes de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.3;

iii) las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.4.

3 Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 3 relativas a los tubos de drenaje, a las canaletas de recogida del agua filtrada en los muros parcialmente estancos y a las bombas de achique.

4 Cumplimiento de las condiciones relativas a los productos de construcción del apartado 4.

5 Cumplimiento de las condiciones de construcción del apartado 5.

6 Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación del apartado 6.

2 Diseño

2.1 Muros

2.1.1 Grado de impermeabilidad

1 El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua del terreno y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.1 en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

2 La presencia de agua se considera

a) baja cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático;

b) media cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a la misma profundidad que el nivel freático o a menos de dos metros por debajo;

c) alta cuando la cara inferior del suelo en contacto con el terreno se encuentra a dos o más metros por debajo del nivel freático.

Tabla 2.1 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros

	Coeficiente de permeabilidad del terreno		
	$K_s \geq 10^{-2} \text{ cm/s}$	$10^{-5} < K_s <$	$K_s \leq 10^{-5}$
Presencia de agua			

		10⁻²	
Alta	5	5	4
Media	3	2	2
Baja	1	1	1

Tabla 2.2 Condiciones de las soluciones de muro

		Muro de gravedad			Muro flexorresistente			Muro pantalla		
		Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco	Imp. interior	Imp. exterior	Parcialmente estanco
Grado de impermeabilidad	≤1	I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C1+I2+D1+D5	I2+I3+D1+D5	V1	C2+I2+D1+D5	C2+I2+D1+D5	
	≤2	C3+I1+D1+D3 ⁽²⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
	≤3	C3+I1+D1+D3 ⁽²⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C3+I1+D1+D3 ⁽²⁾	I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
	≤4		I1+I3+D1+D3	D4+V1		I1+I3+D1+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1
	≤5		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1 ⁽¹⁾		I1+I3+D1+D2+D3	D4+V1	C1+C2+I1	C2+I1	D4+V1

2 A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos.

C) Constitución del muro:

C1 Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo.

C2 Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón de consistencia fluida.

C3 Cuando el muro sea de fábrica deben utilizarse bloques o ladrillos hidrofugados y mortero hidrófugo.

l) Impermeabilización:

I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida.

Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.

Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en

contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en I1. En muros pantalla construidos con excavación, la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.

I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

D) Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D2 Debe disponerse en la proximidad del muro un pozo drenante cada 50 m como máximo. El pozo debe tener un diámetro interior igual o mayor que 0,7 m y debe disponer de una capa filtrante que impida el arrastre de finos y de dos bombas de achique para evacuar el agua a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

D3 Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

D4 Deben construirse canaletas de recogida de agua en la cámara del muro conectadas a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de las canaletas, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

V) Ventilación de la cámara:

V1 Deben disponerse aberturas de ventilación en el arranque y la coronación de la hoja interior y ventilarse el local al que se abren dichas aberturas con un caudal de, al menos, 0,7 l/s por cada m² de superficie útil del mismo. Las aberturas de ventilación deben estar repartidas al 50% entre la parte inferior y la coronación de

la hoja interior junto al techo, distribuidas regularmente y dispuestas al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, S_s , en cm^2 , y la superficie de la hoja interior, A_h , en m^2 , debe cumplir la siguiente condición:

$$30 > \frac{S_s}{A_h} > 10$$

La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.

2.1.3 Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.1.3.1 Encuentros del muro con las fachadas

1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, en los arranques de la fachada sobre el mismo, el impermeabilizante debe prolongarse sobre el muro en todo su espesor a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior sobre una banda de refuerzo del mismo material que la barrera impermeable utilizada que debe prolongarse hacia abajo 20 cm, como mínimo, a lo largo del paramento del muro. Sobre la barrera impermeable debe disponerse una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

2 En el mismo caso cuando el muro se impermeabilice con lámina, entre el impermeabilizante y la capa de mortero, debe disponerse una banda de terminación adherida del mismo material que la banda de refuerzo, y debe prolongarse verticalmente a lo largo del paramento del muro hasta 10 cm, como mínimo, por debajo del borde inferior de la banda de refuerzo (Véase la figura 2.1).

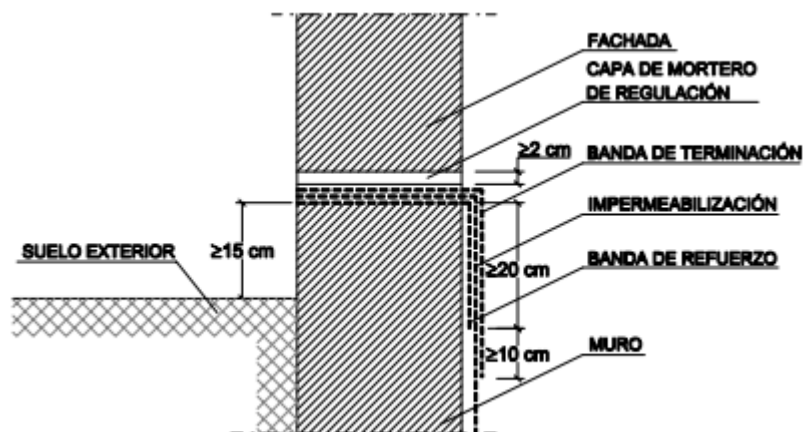


Figura 2.1 Ejemplo de encuentro de un muro impermeabilizado por el interior con lámina con una fachada.

3 Cuando el muro se impermeabilice por el exterior, en los arranques de las fachadas sobre el mismo, el impermeabilizante debe prolongarse más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior y el remate superior del impermeabilizante debe realizarse lo

descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un zócalo según lo descrito en el apartado 2.3.3.2.

4 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación así como las de continuidad o discontinuidad, correspondientes al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.1.3.2 Encuentros del muro con las cubiertas enterradas

Cuando el muro se impermeabilice por el exterior, el impermeabilizante del muro debe soldarse o unirse al de la cubierta.

2.1.3.3 Encuentros del muro con las particiones interiores

Cuando el muro se impermeabilice por el interior las particiones deben construirse una vez realizada la impermeabilización y entre el muro y cada partición debe disponerse una junta sellada con material elástico que, cuando vaya a estar en contacto con el material impermeabilizante, debe ser compatible con él.

2.1.3.4 Paso de conductos

1 Los pasatubos deben disponerse de tal forma que entre ellos y los conductos exista una holgura que permita las tolerancias de ejecución y los posibles movimientos diferenciales entre el muro y el conducto.

2 Debe fijarse el conducto al muro con elementos flexibles.

3 Debe disponerse un impermeabilizante entre el muro y el pasatubos y debe sellarse la holgura entre el pasatubos y el conducto con un perfil expansivo o un mástico elástico resistente a la compresión.

2.1.3.5 Esquinas y rincones

1 Debe colocarse en los encuentros entre dos planos impermeabilizados una banda o capa de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante utilizado de una anchura de 15 cm como mínimo y centrada en la arista.

2 Cuando las bandas de refuerzo se apliquen antes que el impermeabilizante del muro deben ir adheridas al soporte previa aplicación de una imprimación.

2.1.3.6 Juntas

1 En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con lámina deben disponerse los siguientes elementos (Véase la figura 2.2):

- a) cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la impermeabilización;

- b) sellado de la junta con una masilla elástica;
- c) pintura de imprimación en la superficie del muro extendida en una anchura de 25 cm como mínimo centrada en la junta;
- d) una banda de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante con una armadura de fibra de poliéster y de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta;
- e) el impermeabilizante del muro hasta el borde de la junta;
- f) una banda de terminación de 45 cm de anchura como mínimo centrada en la junta, del mismo material que la de refuerzo y adherida a la lámina.

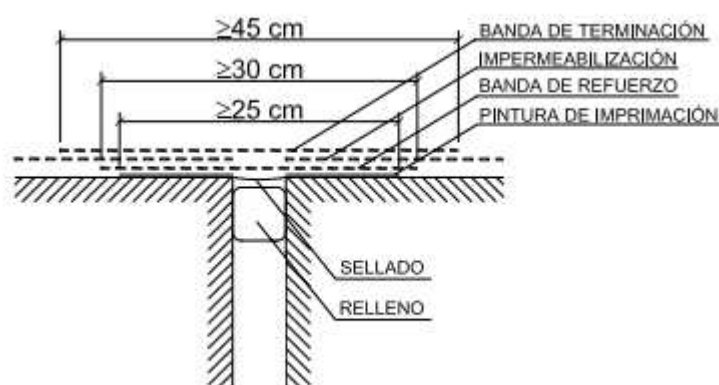


Figura 2.2 Ejemplo de junta estructural

2 En las juntas verticales de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica impermeabilizados con productos líquidos deben disponerse los siguientes elementos:

- a) cuando la junta sea estructural, un cordón de relleno compresible y compatible químicamente con la impermeabilización;
- b) sellado de la junta con una masilla elástica;
- c) la impermeabilización del muro hasta el borde de la junta;
- d) una banda de refuerzo de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta y del mismo material que el impermeabilizante con una armadura de fibra de poliéster o una banda de lámina impermeable.

3 En el caso de muros hormigonados in situ, tanto si están impermeabilizados con lámina o con productos líquidos, para la impermeabilización de las juntas verticales y horizontales, debe disponerse una banda elástica embebida en los dos testeros de ambos lados de la junta.

4 Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado deben sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción o con un sellante a base de poliuretano.

La fachada actual funciona perfectamente frente a la humedad y al agua, así como con las condensaciones, ya que presenta un buen sistema constructivo, mediante una

cámara y la impermeabilización adecuada, se ha tenido en cuenta los encuentros, esquinas y puntos singulares, dotando al local de una buena ventilación, tanto natural como mecánica para evitar condensaciones.

El hueco que se deberá tapiar, se realizará con las mismas técnicas constructivas y los mismos materiales que tan buen resultado ha dado desde 2005.

2.2 Suelos

2.2.1 Grado de impermeabilidad

1 El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 en función de la presencia de agua determinada de acuerdo con 2.1.1 y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

Existe un sótano de garaje en la planta inferior del local, por lo que el suelo no se encuentra en contacto con el terreno, si no que es un forjado.

2.3 Fachadas

1 El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 2.5 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio. Estos parámetros se determinan de la siguiente forma:

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Tabla 2.6 Grado de exposición al viento

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ⁽¹⁾	V2	V2	V2	V1	V1	V1

⁽¹⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

El local se encuentra en una zona pluviométrica III y un grado de exposición al viento V2

2.3.2 Condiciones de las soluciones constructivas

Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen en la tabla 2.7. En

algunos casos estas condiciones son únicas y en otros se presentan conjuntos optativos de condiciones.

Tabla 2.7 Condiciones de las soluciones de fachada

		Con revestimiento exterior			Sin revestimiento exterior			
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾			C1 ⁽¹⁾ +J1+N1			
	≤2				B1+C1+J1+N1	C2+H1+J1+N1	C2+J2+N2	C1 ⁽¹⁾ +H1+J2+N2
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2	B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2	
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾	B2+C2+H1+J1+N1	B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2	
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1		

⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

2 A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos. En cada bloque el número de la denominación de la condición indica el nivel de prestación de tal forma que un número mayor corresponde a una prestación mejor, por lo que cualquier condición puede sustituir en la tabla a las que tengan el número de denominación más pequeño de su mismo bloque.

R) Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- revestimientos continuos de las siguientes características:

- espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
- cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

- revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:

- de piezas menores de 300 mm de lado;
- fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

- disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;
- adaptación a los movimientos del soporte.

R2 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos discontinuos rígidos fijados mecánicamente dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas.

R3 El revestimiento exterior debe tener una resistencia muy alta a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- revestimientos continuos de las siguientes características:

- estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;
- estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

- revestimientos discontinuos fijados mecánicamente de alguno de los siguientes elementos dispuestos de tal manera que tengan las mismas características establecidas para los discontinuos de R1, salvo la del tamaño de las piezas:

- escamas: elementos manufacturados de pequeñas dimensiones (pizarra, piezas de fibrocemento, madera, productos de barro);
- lamas: elementos que tienen una dimensión pequeña y la otra grande (lamas de madera, metal);
- placas: elementos de grandes dimensiones (fibrocemento, metal);
- sistemas derivados: sistemas formados por cualquiera de los elementos discontinuos anteriores y un aislamiento térmico.

B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar;
- aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;
- aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

B3 Debe disponerse una barrera de resistencia muy alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:

- una cámara de aire ventilada y un aislante no hidrófilo de las siguientes características:

- la cámara debe disponerse por el lado exterior del aislante;
- debe disponerse en la parte inferior de la cámara y cuando ésta quede interrumpida, un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma (véase el apartado 2.3.3.5);
- el espesor de la cámara debe estar comprendido entre 3 y 10 cm;
- deben disponerse aberturas de ventilación cuya área efectiva total sea como mínimo igual a 120 cm² por cada 10 m² de paño de fachada entre forjados repartidas al 50% entre la parte superior y la inferior. Pueden utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una anchura mayor que 5 mm u otra solución que produzca el mismo efecto.

- revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, de las siguientes características:

- estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo;
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los

esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo;

· estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

C) Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida

con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

H) Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- ladrillo cerámico de succión $\leq 4,5$ kg/m².min, según el ensayo descrito en UNE EN772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;

- piedra natural de absorción $\leq 2\%$, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

J) Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:

- sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;
- juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;
- cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero másrico.

Véase apartado 5.1.3.1 para condiciones de ejecución relativas a las juntas.

N) Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

N2 Debe utilizarse un revestimiento de resistencia alta a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm o un material adherido, continuo, sin juntas e impermeable al agua del mismo espesor.

2.3.3 Condiciones de los puntos singulares

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.3.3.1 Juntas de dilatación

1 Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DBSE-F Seguridad estructural: Fábrica.

2 En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (Véase la figura 2.6).

3 El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

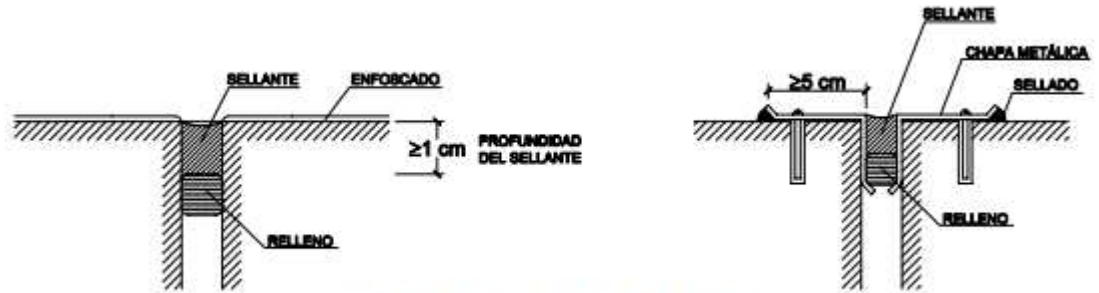


Figura 2.6 Ejemplos de juntas de dilatación

2.3.3.2 Arranque de la fachada desde la cimentación

Este apartado no es necesario, ya que la fachada no arranca desde la cimentación.

2.3.3.3 Encuentros de la fachada con los forjados

1 Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (Véase la figura 2.8):

- disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
- refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

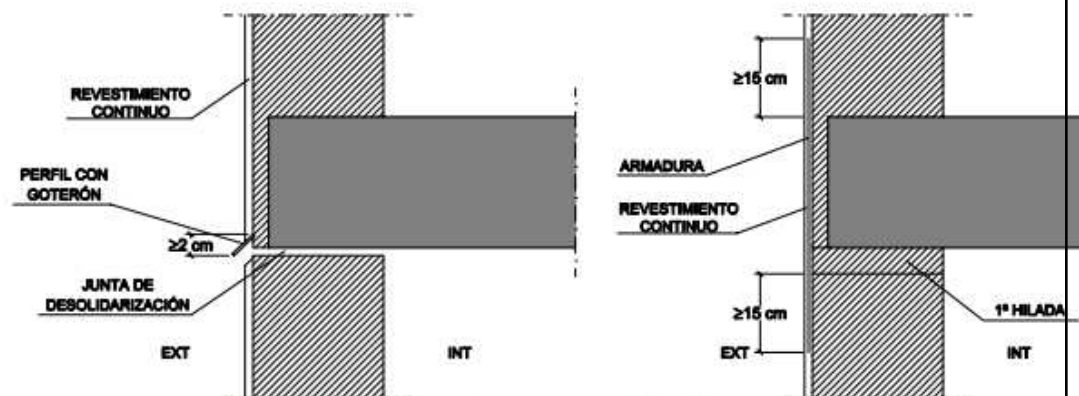


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

2 Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

2.3.3.4 Encuentros de la fachada con los pilares

1 Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

2 Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto

2.3.3.5 Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles

1 Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

2 Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (Véase la figura 2.10). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

3 Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

- a) un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (Véase la figura 2.10);
- b) un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

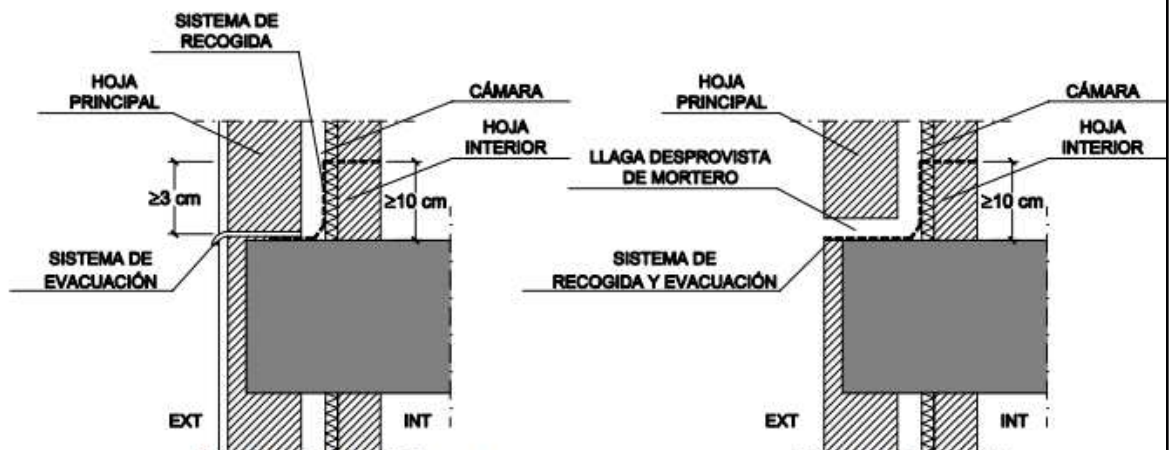


Figura 2.10 Ejemplo de encuentro de la cámara con los forjados

2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería

1 Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

2 Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

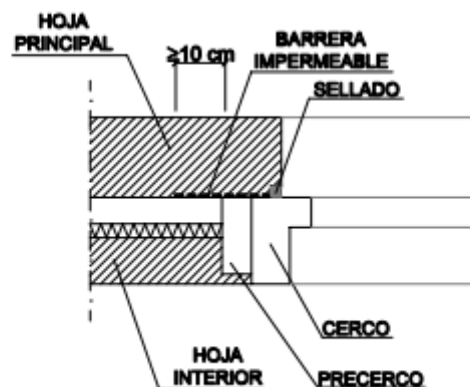


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

3 Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

4 El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).

5 La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

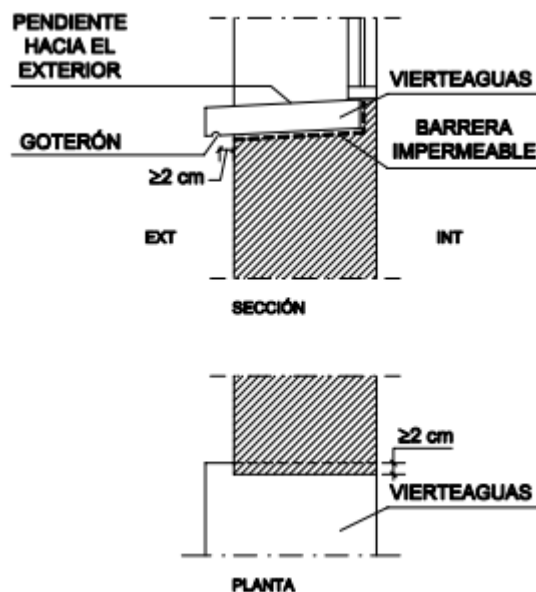


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

2.3.3.7 Antepechos y remates superiores de las fachadas

1 Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

2 Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

2.3.3.8 Anclajes a la fachada

1 Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

2.3.3.9 Aleros y cornisas

1 Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben

- a) ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
- b) disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
- c) disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

2 En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

3 La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

2.4 Cubiertas

2.4.1 Grado de impermeabilidad

1 Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones indicadas a continuación.

Este apartado no se considera necesario, al tratarse de un local en planta baja, donde no existe vinculación alguna con la cubierta del edificio

3 Dimensionado

La recogida de aguas se realiza desde la cubierta del edificio, no es de aplicación en el bajo comercial, protegido por el voladizo del edificio

4 Productos de Construcción

4.1 Características exigibles a los productos

1 El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

2 Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

- a) la absorción de agua por capilaridad [$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{0,5})$ ó $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$];
- b) la succión o tasa de absorción de agua inicial [$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$];
- c) la absorción al agua a largo plazo por inmersión total (% ó g/cm^3).

3 Los productos para la barrera contra el vapor se definen mediante la resistencia al paso del vapor de agua ($\text{MN} \cdot \text{s}/\text{g}$ ó $\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$).

4 Los productos para la impermeabilización se definen mediante las siguientes propiedades, en función de su uso:

- a) estanquidad;
- b) resistencia a la penetración de raíces;
- c) envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;
- d) resistencia a la fluencia (°C);
- e) estabilidad dimensional (%);
- f) envejecimiento térmico (°C);
- g) flexibilidad a bajas temperaturas (°C);
- h) resistencia a la carga estática (kg);
- i) resistencia a la carga dinámica (mm);
- j) alargamiento a la rotura (%);
- k) resistencia a la tracción (N/5cm).

Componentes de la hoja principal de fachadas

1 Cuando la hoja principal sea de bloque de hormigón, salvo de bloque de hormigón curado en autoclave, el valor de absorción de los bloques medido según el ensayo de UNE 41 170:1989 debe ser como máximo 0,32 g/cm³

.2 Cuando la hoja principal sea de bloque de hormigón visto, el valor medio del coeficiente de succión de los bloques medido según el ensayo de UNE EN-772 11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006 y para un tiempo de 10 minutos debe ser como máximo 3 [g/(m²·s)] y el valor individual del coeficiente debe ser como máximo 4,2 [g/(m²·s)].

3 Cuando la hoja principal sea de ladrillo o de bloque sin revestimiento exterior, los ladrillos y los bloques deben ser caravista.

El punto 3 corresponde con la fachada del local.

Aislante térmico

Cuando el aislante térmico se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser no hidrófilo.

El aislante existente se encuentra en la cámara de aire, mientras que el nuevo se añadirá en el trasdosado, en ningún caso se encuentran en contacto con el exterior.

4.2 Control de recepción en obra de productos

1 En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2 Debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE.

5 Construcción

5.1 Ejecución

1 Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

5.1.1 Muros

5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

1 Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

2 Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

3 Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.

4 En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

5 El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.

6 Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.

7 Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.1.3 Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero

No se aplicará este material

5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje

1 El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.

2 Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.

3 Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

5.1.2 Suelos

No es de aplicación este apartado

5.1.3 Fachadas

5.1.3.1 Condiciones de la hoja principal

1 Cuando la hoja principal sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación, excepto los ladrillos hidrofugados y aquellos cuya succión sea inferior a 1 kg/(m².min) según el ensayo descrito en UNE EN-772 11:2001 y UNE EN 772-

11:2001/A1:2006. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o media, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.

2 Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.

3 Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.

4 Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

5.1.3.2 Condiciones del revestimiento intermedio

Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico

1 Debe colocarse de forma continua y estable.

2 Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

5.1.3.4 Condiciones de la cámara de aire ventilada

La cámara de aire no es ventilada

5.1.3.5 Condiciones del revestimiento exterior

No existe revestimiento exterior, ya que está formado por ladrillo caravista

5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares

Las juntas de dilatación deben ejecutarse aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

5.1.4 Cubiertas

Este apartado no es de aplicación

5.3 Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

6 Mantenimiento y Conservación

1 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año ⁽¹⁾
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año ⁽²⁾
	Limpieza de las arquetas	1 año ⁽²⁾
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año ⁽¹⁾
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

⁽¹⁾ Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

⁽²⁾ Debe realizarse cada año al final del verano.

Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

2 Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Al tratarse de un local que no es de nueva construcción ni destinado a viviendas, el proyecto contará con un estudio específico que seguirá este documento básico.

Sección HS 3 Calidad del aire interior

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2 Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Se procede a la justificación mediante el RITE.

IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior

IT 1.1.4.2.1. Generalidades

1. En los edificios de viviendas, a los locales habitables del interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

2. El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

IT 1.1.4.2.2. Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

La calidad de aire en la oficina corresponde a IDA2

IT 1.1.4.2.3. Caudal mínimo del aire exterior de ventilación

1. El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2, se calculará de acuerdo con alguno de los cinco métodos que se indican a continuación.

A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

a) Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Según el método A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona. Categoría **IDA 2** le corresponde un caudal de aire en dm³/por persona de **12.5.= 45m³/h**

IT 1.1.4.2.4. Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.

1. El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en los edificios.

2. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5

3. La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:
ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo polen).

ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

En la oficina de estudio se considera ODA 2.

Mediante la asignación de IDA 2 - ODA2 entrando en la tabla del RITE tabla 1.4.2.5 Clases de filtración, se obtiene una filtración F6+F8.

La tabla 12 de la norma "UNE EN 13729-08 Ventilación en edificios no residenciales" establece un ratio de 12 m²/persona en oficinas. Siendo la superficie útil, descontando núcleos de aseos y escaleras, de 156.85m², resulta una ocupación total de 14 personas.

Por lo que el caudal de ventilación necesario será:

14x45= 630 m³/h, esto es igual a **0.17m³/s**

Al no ser superior a 0.5m³/s, de acuerdo con la "IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor del aire de extracción", NO será necesario recuperar la energía del aire expulsado.

5 Productos de Construcción

5.1 Características exigibles a los productos

1 De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de ventilación deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) lo especificado en los apartados anteriores;
- b) lo especificado en la legislación vigente;
- c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

2 Se consideran aceptables los conductos de chapa fabricados de acuerdo con las condiciones de la norma UNE 100 102:1988.

5.2 Control de recepción en obra de productos

1 En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2 Debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3 En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE.

6 Construcción

En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

6.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta Sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.

6.1.1 Aberturas

1 Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.

2 Los elementos de protección de las aberturas de extracción cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

6.1.2 Conductos de extracción

1 Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.

2 El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

3 Para conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves.

4 Deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.

5 Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

6 Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE-EN 1507:2007.

6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos

1 El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.

2 El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.

3 Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

6.2 Control de la ejecución

1 El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

2 Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

3 Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

6.3 Control de la obra terminada

En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

7 Mantenimiento y Conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

Sección HS 4 Suministro de agua

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

1.2 Procedimiento de verificación

1 Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

2 Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3.

3 Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4.

4 Cumplimiento de las condiciones de ejecución, del apartado 5.

5 Cumplimiento de las condiciones de los productos de construcción del apartado 6.

6 Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7.

2 Caracterización y Cuantificación de las Exigencias

2.1 Propiedades de la instalación

2.1.1 Calidad del agua

1 El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

2 Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.

3 Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- a) para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por la Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero;
- b) no deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua;
- c) deben ser resistentes a la corrosión interior;
- d) deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;
- e) no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
- f) deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;
- g) deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

4 Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

5 La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

2.1.2 Protección contra retornos

1 Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- a) después de los contadores;
- b) en la base de las ascendentes;

- c) antes del equipo de tratamiento de agua;
- d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

2 Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

3 En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

4 Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

2.1.3 Condiciones mínimas de suministro

1 La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

2 En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- a) 100 kPa para grifos comunes;
- b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

3 La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

4 La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2.2 Señalización

Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

2.3 Ahorro de agua

1 Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

2 En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

3 En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.

3 Diseño

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

3.1 Esquema general de la instalación

a) Red con contador general único ,y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

b) red con contadores aislados compuesta por la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas.

3.2 Elementos que componen la instalación

3.2.1 Red de agua fría

3.2.1.1 Acometida

1 La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;
- b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;
- c) Una llave de corte en el exterior de la propiedad

2 En el caso de que la acometida se realice desde una captación privada o en zonas rurales en las que no exista una red general de suministro de agua, los equipos a instalar

(además de la captación propiamente dicha) serán los siguientes: válvula de pié, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

3.2.1.2 Instalación general

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes.

3.2.1.2.1 Llave de corte general

1 La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

3.2.1.2.2 Filtro de la instalación general

1 El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

3.2.1.2.3 Armario o arqueta del contador general:

1 El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo.

2 La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

3.2.1.2.4 Tubo de alimentación

El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

3.2.1.2.5 Distribuidor principal

1 El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

2 Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.

3 Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

3.2.1.2.6 Ascendentes o montantes

1 Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

2 Deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

3 Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

4 En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

3.2.1.2.7 Contadores divisionarios

1 Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso.

2 Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

3 Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

3.2.1.3 Instalaciones particulares

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;

d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

3.2.1.4 Derivaciones colectivas

1 Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

3.2.1.5 Sistemas de control y regulación de la presión

3.2.1.5.1 Sistemas de sobreelevación: grupos de presión

1 El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

2 El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

a) convencional, que contará con:

- i) depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo;
- ii) equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo;
- iii) depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas;

b) de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible. Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

3 El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.

3.2.1.5.2 Sistemas de reducción de la presión

1 Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3.

2 Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.

3.2.1.6 Sistemas de tratamiento de agua

3.2.1.6.1 Condiciones generales

1 En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior no deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

3.2.1.6.2 Exigencias de los materiales

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

3.2.1.6.3 Exigencias de funcionamiento

1 Deben realizarse las derivaciones adecuadas en la red de forma que la parada momentánea del sistema no suponga discontinuidad en el suministro de agua al edificio.

2 Los sistemas de tratamiento deben estar dotados de dispositivos de medida que permitan comprobar la eficacia prevista en el tratamiento del agua.

3 Los equipos de tratamiento deben disponer de un contador que permita medir, a su entrada, el agua utilizada para su mantenimiento.

3.2.1.6.4 Productos de tratamiento

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

3.2.1.6.5 Situación del equipo

1 El local en que se instale el equipo de tratamiento de agua debe ser preferentemente de uso exclusivo, aunque si existiera un sistema de sobreelevación podrá compartir el espacio de instalación con éste. En cualquier caso su acceso se producirá desde el exterior o desde zonas comunes del edificio, estando restringido al personal autorizado. Las dimensiones del local serán las adecuadas para alojar los dispositivos necesarios, así como para realizar un correcto mantenimiento y conservación de los mismos. Dispondrá de desagüe a la red general de saneamiento del inmueble, así como un grifo o toma de suministro de agua.

3.2.2 Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

3.2.2.1 Distribución (impulsión y retorno)

1 En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

2 En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

3 Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

4 La red de retorno se compondrá de

- a) un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno. Cada colector puede recoger todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión;
- b) columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado.

5 Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión.

6 En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

7 Excepto en viviendas unifamiliares o en instalaciones pequeñas, se dispondrá una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o “gemelas”, funcionando de forma análoga a como se especifica para las del grupo de presión de agua fría. En el caso de las instalaciones individuales podrá estar incorporada al equipo de producción.

8 Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

- a) en las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción;
- b) en los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

9 El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

3.2.2.2 Regulación y control

1 En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

2 En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

3.3 Protección contra retornos

3.3.1 Condiciones generales de la instalación de suministro

1 La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

2 La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

3 No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

4 Las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno; este dispositivo debe situarse antes del sistema y lo más cerca posible del contador general si lo hubiera.

3.3.2 Puntos de consumo de alimentación directa

1 En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.

2 Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

3.3.3 Depósitos cerrados

En los depósitos cerrados aunque estén en comunicación con la atmósfera, el tubo de alimentación desembocará 40 mm por encima del nivel máximo del agua, o sea por encima del punto más alto de la boca del aliviadero. Este aliviadero debe tener una capacidad suficiente para evacuar un caudal doble del máximo previsto de entrada de agua.

3.3.4 Derivaciones de uso colectivo

1 Los tubos de alimentación que no estén destinados exclusivamente a necesidades domésticas deben estar provistos de un dispositivo antirretorno y una purga de control.

2 Las derivaciones de uso colectivo de los edificios no pueden conectarse directamente a la red pública de distribución, salvo que fuera una instalación única en el edificio.

3.3.5 Conexión de calderas

Las calderas de vapor o de agua caliente con sobrepresión no se empalmarán directamente a la red pública de distribución. Cualquier dispositivo o aparato de alimentación que se utilice partirá de un depósito, para el que se cumplirán las anteriores disposiciones.

3.3.6 Grupos motobomba

1 Las bombas no deben conectarse directamente a las tuberías de llegada del agua de suministro, sino que deben alimentarse desde un depósito, excepto cuando vayan equipadas con los dispositivos de protección y aislamiento que impidan que se produzca depresión en la red.

2 Esta protección debe alcanzar también a las bombas de caudal variable que se instalen en los grupos de presión de acción regulable e incluirá un dispositivo que provoque el cierre de la aspiración y la parada de la bomba en caso de depresión en la tubería de alimentación y un depósito de protección contra las sobrepresiones producidas por golpe de ariete.

3 En los grupos de sobreelevación de tipo convencional, debe instalarse una válvula antirretorno, de tipo membrana, para amortiguar los posibles golpes de ariete.

3.4 Separaciones respecto de otras instalaciones

1 El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

2 Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

3 Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

3.5 Señalización

1 Las tuberías de agua potable se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

2 Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar

adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

3.6 Ahorro de agua

1 Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

2 Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

4 Dimensionado

4.1 Reserva de espacio en el edificio

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la arqueta para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	800	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

4.2 Dimensionado de las redes de distribución

1 El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

2 Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El armario con el que se dotará para albergar el contador general, presenta unas dimensiones de 1300mm de largo, 600mm de ancho y 200mm de alto. Con un diámetro nominal de 40mm. Datos obtenidos mediante los planos facilitados por Correos.

4.2.1 Dimensionado de los tramos

1 El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

2 El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

4.2.2 Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

4.3 Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1 Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

2 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

Caudal de AF

Tramo 1: compuesto por dos lavabos, dos inodoros y un urinario. Según la tabla 2.1 se obtiene un caudal de $(0.10 \times 2) + (0.10 \times 2) + 0.15 = 0.55 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tramo 2: compuesto por un lavabo, un urinario y un inodoro. $0.15 + 0.10 + 0.10 = 0.35 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tramo 3: compuesto por un lavabo y un inodoro. $0.10 + 0.10 = 0.20 \text{ dm}^3/\text{s}$



Tramo 4: compuesto por un inodoro. $0.10\text{dm}^3/\text{s}$

Tramo 5: compuesto por un inodoro y un lavabo. $0.10+0.10= 0.20\text{dm}^3/\text{s}$

Tramo 6: compuesto por un lavabo. $0.10\text{dm}^3/\text{s}$

Diámetro de tubería de AF

Según la tabla 4.5 Valor del diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo

Tramo 1= 20 mm de diámetro

Tramo 2= 15mm

Tramo 3= 15mm

Tramo4= 15mm

Tramo 5= 15mm

Tramo 6= 15mm

No obstante en la MTV se insiste en que el diámetro nominal de abastecimiento de agua fría será mínimo:

Realización de la red de distribución interior nueva que sea necesaria, agua fría sanitaria (AFS) y agua caliente sanitaria (ACS), mediante tubo de polipropileno o MULTICAPA PEX / Al / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD", (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95°C , 10 bar. ISO 21003), los diámetros mínimos (se deberán calcular en proyecto) de las tuberías a instalar tanto para AFS como ACS serán:

- Alimentación general 25 mm.
- Alimentación a cuarto húmedo 20 mm.
- Lavabo 12/16 mm.
- Ducha 12/16 mm.
- Inodoro con cisterna 12/16 mm.
- Urinarios con grifo temporizado 12/16 mm.

4.4 Dimensionado de las redes de ACS

4.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

1 Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

4.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación respondiera este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro nominal de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

Cálculo de caudal ACS

Tramo1: compuesto por dos lavabos. $0.065 \times 2 = 0.13 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tramo 2: compuesto por un lavabo = $0.065 \text{ dm}^3/\text{s}$

Tramo 3: compuesto por un lavabo = $0.065 \text{ dm}^3/\text{s}$

Relación entre diámetro de tubería y caudal de recirculación de ACS

$0.13 \text{ dm}^3/\text{h} = 468 \text{ l/h} \rightarrow$ Diámetro nominal 1

$0.065 \text{ dm}^3/\text{h} = 234 \text{ l/h} \rightarrow$ Diámetro nominal ¾

Cálculo del diámetro ACS

Tramo 1= 0.15 mm diámetro

Tramo 2= 0.15 mm diámetro

No obstante en la MTV se insiste en que el diámetro nominal de abastecimiento de agua caliente sanitaria será mínimo:

Realización de la red de distribución interior nueva que sea necesaria, agua fría sanitaria (AFS) y agua caliente sanitaria (ACS), mediante tubo de polipropileno o MULTICAPA PEX / Al / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD", (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95°C , 10 bar. ISO 21003), los diámetros mínimos (se deberán calcular en proyecto) de las tuberías a instalar tanto para AFS como ACS serán:

- Alimentación general 25 mm.
- Alimentación a cuarto húmedo 20 mm.
- Lavabo 12/16 mm.

- Ducha 12/16 mm.
- Inodoro con cisterna 12/16 mm.
- Urinarios con grifo temporizado 12/16 mm.

4.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

Siguiendo lo indicado en el RITE, los aislamientos especificados en la MTV cumplan con la normativa establecida.

La tubería de distribución interior de AFS y ACS que vaya al aire, vista o por falso techo, irá aislada térmicamente en toda su longitud mediante aislante térmico ARMAFLEX (no se admitirá otro material). El aislamiento será para:

- Tuberías de AFS y su valvulería: Coquilla SH/ARMAFLEX de espesor mínimo 19 mm. cuando discurra por falsos techos o al aire en interiores.
- Tuberías de ACS y su valvulería: Coquilla SH/ARMAFLEX de espesor mínimo 22 mm. (equivalente a 25 mm. RITE) cuando discurra por falsos techos o al aire en interiores.

La tubería que vaya empotrada en paramentos irá AISLADA y protegida por razones de dilatación con funda de PVC flexible de diámetro mayor que la tubería que protege, de color ROJO para agua caliente y AZUL para agua fría. Paralelas a ellas, y hasta la misma grifería, se dispondrán tubos del mismo material, en color blanco, y de diámetro 13 mm, para posibilitar la puesta a tierra de ésta.

En cumplimiento del RITE 2007 el espesor mínimo de aislamiento de las tuberías de diámetro exterior menor o igual que 20 mm y de longitud menor que 5 m, contada a partir de la conexión a la red general de tuberías hasta la unidad Terminal, y que estén empotradas en tabiques será de 10 mm, evitando en cualquier caso, la formación de condensaciones.

4.4.4 Cálculo de dilatadores

1 En los materiales metálicos se podrá aplicar lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

2 En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

4.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

4.5.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

4.5.2 Cálculo del grupo de presión

4.5.2.1 Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

1 El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 \quad (4.1)$$

siendo

V es el volumen del depósito [l];

Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];

t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

2 La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.

$$V = 0.55 \times 15 \times 60 = 495 \text{ l}$$

Termo eléctrico

El abastecimiento de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se realizará mediante instalación de un (1) termo eléctrico de 30 litros de posición vertical. Irá instalado, visto preferentemente en cuarto de limpieza por encima del vertedero, desde aquí se dará servicio a los lavabos y duchas con tuberías de distribución adecuadas según cálculo y no inferior a lo que define el CTE-DB-HS.

La válvula de seguridad del termo irá siempre conducida a la red de saneamiento mediante su correspondiente tubería, si bien la tubería será en su inicio transparente para poder ver si la válvula está funcionando correctamente.

4.5.3 Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión

1 El diámetro nominal se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

Tabla 4.5 Valores del diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2 Nunca se calcularán en función del diámetro nominal de las tuberías.

4.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

4.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

1 El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m³ en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m³ en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.

2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m³/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.

3 El volumen de dosificación por carga, en m³, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

4.5.4.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

5 Construcción

5.1 Ejecución

1 La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2 Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto 140/2003.

5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías

5.1.1.1 Condiciones generales

1 La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

2 Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

3 El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

4 La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

5.1.1.2 Uniones y juntas

1 Las uniones de los tubos serán estancas.

2 Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

3 En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

4 Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

5 Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

5.1.1.3 Protecciones

5.1.1.3.1 Protección contra la corrosión

1 Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

2 Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

- a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

3 Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

4 Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

5 Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.

6 Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1.

5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones

1 Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

2 Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

3 Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

5.1.1.3.3 Protecciones térmicas

1 Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

2 Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos

1 Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

2 Cuando la red de tuberías atraviere, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

3 La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

5.1.1.3.5 Protección contra ruidos

1 Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurren las conducciones estarán situados en zonas comunes;

b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;

2 Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

5.1.1.4 Accesorios

5.1.1.4.1 Grapas y abrazaderas

1 La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

2 El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

3 Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

5.1.1.4.2 Soportes

1 Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

2 No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

3 De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

4 La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

5.1.2.1 Alojamiento del contador general

1 La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y

contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

2 Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice “in situ”, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

3 En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

4 Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

5.1.2.2 Contadores individuales aislados

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión

5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelevación

5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación

1 En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

- a) el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación;

b) Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.

2 En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.

3 Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas en el punto 3.3.

4 Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.

5 La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.

6 Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

5.1.4 Montaje de los filtros

1 El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

2 En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

3 Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

4 Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

5.1.4.1 Instalación de aparatos dosificadores

1 Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

2 Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

3 Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

5.1.4.2 Montaje de los equipos de descalcificación

1 La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

2 Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

3 Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

4 Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

5 Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

5.2 Puesta en servicio

5.2.1 Pruebas y ensayos de las instalaciones

5.2.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores

1 La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

2 Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;

b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

3 Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

4 El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de +0,1 bar.

5 Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

5.2.1.2 Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
- b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
- c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
- d) medición de temperaturas de la red;
- e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

6 Productos de Construcción

6.1 Condiciones generales de los materiales

1 De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua potable cumplirán los siguientes requisitos :

- a) todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;
- b) no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
- c) serán resistentes a la corrosión interior;
- d) serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
- e) no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;
- f) deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
- g) serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua del consumo humano;
- h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

2 Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

6.2 Condiciones particulares de las conducciones

1 En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua potable los siguientes tubos:

- a) tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;
- b) tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;
- c) tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;
- d) tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;
- e) tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;
- f) tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;
- g) tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;
- h) tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;
- i) tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;
- j) tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;
- k) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;
- l) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

2 No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

3 El ACS se considera igualmente agua para el consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

4 Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

5 Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

6.2.2 Aislantes térmicos

1 El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

6.2.3 Válvulas y llaves

1 El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

2 El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

3 Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

4 Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

6.3 Incompatibilidades

7 Mantenimiento y Conservación

7.1 Interrupción del servicio

1 En las instalaciones de aguade consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

2 Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

7.2 Nueva puesta en servicio

1 En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

2 Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;

b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

7.3 Mantenimiento de las instalaciones

1 Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

2 Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

3 Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

4 En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio;

Sección HS 5 Evacuación de aguas

1 Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

Se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

1.2 Procedimiento de verificación

Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación.

- a) Cumplimiento de las condiciones de diseño del apartado 3.
- b) Cumplimiento de las condiciones de dimensionado del apartado 4.
- c) Cumplimiento de las condiciones de ejecución del apartado 5.
- d) Cumplimiento de las condiciones de los productos de construcción del apartado 6.
- e) Cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento del apartado 7.

2 Caracterización y Cuantificación de las Exigencias

1 Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

2 Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

3 Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

4 Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

5 Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

6 La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

3 Diseño

3.1 Condiciones generales de la evacuación

1 Los colectores deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

2 Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

3 Los residuos agresivos industriales requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado o sistema de depuración.

4 Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior de las viviendas distintos de los domésticos, requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

3.2 Configuraciones de los sistemas de evacuación

1 Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales

como calderetas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.

2 Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales debe disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

3.3 Elementos que componen las instalaciones

3.3.1 Elementos en la red de evacuación

3.3.1.1 Cierres hidráulicos

1 Los cierres hidráulicos pueden ser:

- a) **sifones individuales, propios de cada aparato;** se eliminará la implantación de sifones colectivos, evitando así el doble sifonamiento. Los aparatos del local irán mediante este sistema.
- b) botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos;
- c) sumideros sifónicos;
- d) arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y residuales.

2 Los cierres hidráulicos deben tener las siguientes características:

- a) deben ser autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- b) sus superficies interiores no deben retener materias sólidas;
- c) no deben tener partes móviles que impidan su correcto funcionamiento;
- d) deben tener un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable;
- e) la altura mínima de cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima debe ser 100 mm. La corona debe estar a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón debe ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo;
- f) debe instalarse lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente;

- g) no deben instalarse serie, por lo que cuando se instale bote sifónico para un grupo de aparatos sanitarios, estos no deben estar dotados de sifón individual;
- h) si se dispone un único cierre hidráulico para servicio de varios aparatos, debe reducirse al máximo la distancia de estos al cierre;
- i) un bote sifónico no debe dar servicio a aparatos sanitarios no dispuestos en el cuarto húmedo en dónde esté instalado;
- j) el desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo (lavadoras y lavavajillas) debe hacerse con sifón individual.

3.3.1.2 Redes de pequeña evacuación

1 Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:

- a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- b) deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;
- e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
 - i) en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
 - ii) en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
 - iii) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;
- g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- h) las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°;

- i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;
- j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

3.3.1.3 Bajantes y canalones

1 Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

2 El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

3 Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

3.3.1.4 Colectores

Los colectores pueden disponerse colgados o enterrados. Se realizará colgado por falso techo.

3.3.1.4.1 Colectores colgados

1 Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

2 La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

3 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

4 No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

5 En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

3.3.1.4.2 Colectores enterrados

1 Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

2 Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

3 La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

4 Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

3.3.1.5 Elementos de conexión

1 En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°.

2 Deben tener las siguientes características:

a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción

a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;

b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;

c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;

d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;

e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación. Puede utilizarse como arqueta sifónica. Debe estar provista de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas. Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico. Debe disponerse preferiblemente al final de la red horizontal, previo al pozo de resalto y a la acometida. Salvo en casos justificados, al separador de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos. (grasas, aceites, etc.)

3 Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

4 Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

5 Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

3.3.2 Elementos especiales

3.3.2.1 Sistema de bombeo y elevación

1 Cuando la red interior o parte de ella se tenga que disponer por debajo de la cota del punto de acometida debe preverse un sistema de bombeo y elevación. A este sistema de bombeo no deben verter aguas pluviales, salvo por imperativos de diseño del edificio, tal como sucede con las aguas que se recogen en patios interiores o rampas de acceso a garajes-aparcamientos, que quedan a un nivel inferior a la cota de salida por gravedad. Tampoco deben verter a este sistema las aguas residuales procedentes de las partes del edificio que se encuentren a un nivel superior al del punto de acometida.

2 Las bombas deben disponer de una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión. Deben instalarse al menos dos, con el fin de garantizar el servicio de forma permanente en casos de avería, reparaciones o sustituciones. Si existe un grupo electrógeno en el edificio, las bombas deben conectarse a él, o en caso contrario debe disponerse uno para uso exclusivo o una batería adecuada para una autonomía de funcionamiento de al menos 24 h.

3 Los sistemas de bombeo y elevación se alojarán en pozos de bombeo dispuestos en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

4 En estos pozos no deben entrar aguas que contengan grasas, aceites, gasolinas o cualquier líquido inflamable.

5 Deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.

6 El suministro eléctrico a estos equipos debe proporcionar un nivel adecuado de seguridad y continuidad de servicio, y debe ser compatible con las características de los equipos (frecuencia, tensión de alimentación, intensidad máxima admisible de las líneas, etc.).

7 Cuando la continuidad del servicio lo haga necesario (para evitar, por ejemplo, inundaciones, contaminación por vertidos no depurados o imposibilidad de uso de la red de evacuación), debe disponerse un sistema de suministro eléctrico autónomo complementario.

8 En su conexión con el sistema exterior de alcantarillado debe disponerse un bucle antirreflujo de las aguas por encima del nivel de salida del sistema general de desagüe.

3.3.2.2 Válvulas antirretorno de seguridad

Deben instalarse válvulas antirretorno de seguridad para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de alcantarillado se sobrecargue, particularmente en sistemas mixtos (doble clapeta con cierre manual), dispuestas en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

3.3.3 Subsistemas de ventilación de las instalaciones

Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

3.3.3.1 Subsistema de ventilación primaria

1 Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

2 Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.

3 La salida de la ventilación primaria no debe estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y debe sobrepasarla en altura.

4 Cuando existan huecos de recintos habitables a menos de 6 m de la salida de la ventilación primaria, ésta debe situarse al menos 50 cm por encima de la cota máxima de dichos huecos.

5 La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

6 No pueden disponerse terminaciones de columna bajo marquesinas o terrazas.

3.3.3.2 Subsistema de ventilación secundaria

1 En los edificios no incluidos en el punto 1 del apartado anterior debe disponerse un sistema de ventilación secundaria con conexiones en plantas alternas a la bajante si el edificio tiene menos de 15 plantas, o en cada planta si tiene 15 plantas o más.

2 Las conexiones deben realizarse por encima de la acometida de los aparatos sanitarios.

3 En su parte superior la conexión debe realizarse al menos 1 m por encima del último aparato sanitario existente, e igualmente en su parte inferior debe conectarse con el colector de la red horizontal, en su generatriz superior y en el punto más cercano posible, a una distancia como máximo 10 veces el diámetro del mismo. Si esto no fuera posible, la conexión inferior debe realizarse por debajo del último ramal.

4 La columna de ventilación debe terminar conectándose a la bajante, una vez rebasada la altura mencionada, o prolongarse por encima de la cubierta del edificio al menos hasta la misma altura que la bajante.

5 Si existe una desviación de la bajante de más de 45°, debe considerarse como tramo horizontal y ventilarse cada tramo de dicha bajante de manera independiente.

3.3.3.3 Subsistema de ventilación terciaria

1 Debe disponerse ventilación terciaria cuando la longitud de los ramales de desagüe sea mayor que 5 m, o si el edificio tiene más de 14 plantas. El sistema debe conectar los cierres hidráulicos con la columna de ventilación secundaria en sentido ascendente.

2 Debe conectarse a una distancia del cierre hidráulico comprendida entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería de desagüe del aparato.

3 La abertura de ventilación no debe estar por debajo de la corona del sifón. La toma debe estar por encima del eje vertical de la sección transversal, subiendo verticalmente con un ángulo no mayor que 45° respecto de la vertical.

4 Deben tener una pendiente del 1% como mínimo hacia la tubería de desagüe para recoger la condensación que se forme.

5 Los tramos horizontales deben estar por lo menos 20 cm por encima del rebosadero del aparato sanitario cuyo sifón ventila.

3.3.3.4 Subsistema de ventilación con válvulas de aireación

Debe utilizarse cuando por criterios de diseño se decida combinar los elementos de los demás sistemas de ventilación con el fin de no salir al de la cubierta y ahorrar el espacio ocupado por los elementos del sistema de ventilación secundaria. Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura. En ramales de cierta entidad es recomendable instalar válvulas secundarias, pudiendo utilizarse sifones individuales combinados.

4 Dimensionado

1 Debe aplicarse un procedimiento de dimensionado para un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente, y posteriormente mediante las oportunas conversiones, dimensionar un sistema mixto.

2 Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso sea público o privado.

Para la obra será necesario el dimensionado de la red de aguas residuales, el cálculo de pluviales no es de aplicación para la reforma del local.

4.1 Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

4.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

4.1.1.1 Derivaciones individuales

1 La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm³ /s de caudal estimado.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

3 Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

4 El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

5 Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Cálculo de diámetro en derivaciones individuales <= 1.5m

Lavabo → 1 Unidad de desagüe x 0.47 l/s → diámetro mínimo de sifón y derivación individual **32mm**

Inodoro → 4 Unidades de desagüe x 0.47 = 1.88 l/s → diámetro mínimo de sifón y derivación individual 100mm, al presentar colectores de 110mm se instalará una derivación individual de **110mm**



4.1.1.2 Botes sifónicos o sifones individuales

1 Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

2 Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura

4.1.1.3 Ramales colectores

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

4.1.2 Bajantes de aguas residuales

La instalación se conexionará a la instalación existente en el edificio. Si su cálculo fuera necesario se seguirá los puntos que se describen a continuación.

La instalación presenta 10 unidades de desagüe, estando el local situado en un edificio de 3 plantas más planta baja, le correspondería una bajante de diámetro 50mm, teniendo en cuenta que los colectores son de 110 mm de diámetro, la bajante no puede ser menor que ese diámetro por lo que tendrá **110mm**

1 El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.

2 El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

3 Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el criterio siguiente:

- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
- b) Si la desviación forma un ángulo mayor que 45°, se procede de la manera siguiente.
 - i) el tramo de la bajante situado por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general;
 - ii) el tramo de la desviación, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior;
 - iii) para el tramo situado por debajo de la desviación se adoptará un diámetro igual o mayor al de la desviación.

4.1.3 Colectores horizontales de aguas residuales

1 Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT **VISADO**

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN

Diámetro de colector será de 110mm

4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

No es de aplicación ya que el edificio presenta una red de evacuación de aguas pluviales, que cumplen la normativa vigente y es válido para el local de actuación.

5.4 Ejecución de albañales y colectores

5.4.1 Ejecución de la red horizontal colgada

1 El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

2 Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

3 En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

4 La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

- a) en tubos de PVC y para todos los diámetros, 0,3 cm;
- b) en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm.

5 Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

6 Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silleas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

7 En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

8 La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

9 Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

5.6.1 Pruebas de estanqueidad parcial

1 Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

2 No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

3 Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

4 En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

5 Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

6 Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

5.6.2 Pruebas de estanqueidad total

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes podrán según las prescripciones siguientes.

5.6.3 Prueba con agua

1 La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

2 La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

3 Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

4 Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

5 Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

6 La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acusen pérdida de agua.

5.6.4 Prueba con aire

1 La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

2 Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

5.6.5 Prueba con humo

1 La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

2 Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

3 La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.

4 Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

5 El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

6 La prueba se considerará satisfactoria cuando no se detecte presencia de humo y olores en el interior del edificio.

6 Productos de Construcción

6.1 Características generales de los materiales

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán:

- a) Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- b) Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- c) Suficiente resistencia a las cargas externas.
- d) Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- e) Lisura interior.
- f) Resistencia a la abrasión.
- g) Resistencia a la corrosión.
- h) Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

6.2 Materiales de las canalizaciones

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- a) Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- b) Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.
- c) Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998.
- d) Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999.
- e) Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

6.3 Materiales de los puntos de captación

6.3.1 Sifones

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

6.3.2 Calderetas

Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanquidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

6.4 Condiciones de los materiales de los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Cualquier elemento metálico o no que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte.
- b) Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.
- c) Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
- d) Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico.
- e) Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

7 Mantenimiento y Conservación

1 Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

2 Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

3 Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

4 Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

5 Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

6 Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

7 Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

CTE: DB HR: **PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

1. Generalidades

1.1 Procedimiento de verificación

1 Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben:

a) alcanzarse los valores límite de *aislamiento acústico a ruido aéreo* y no superarse los valores límite de *nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos)* que se establecen en el apartado 2.1;

b) no superarse los valores límite de *tiempo de reverberación* que se establecen en el apartado 2.2;

c) cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

El local actualmente cumple con las características acústicas pertinentes. En esta reforma de cambio de uso, se añade un trasdosado con elementos acústicos, falsos techos con láminas acústicas, forrados de pilares, y acristalamientos climalit con propiedades acústicas, por lo que cumple la normativa como se verá en la justificación de este apartado.

2 Para la correcta aplicación de este documento debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:

a) cumplimiento de las condiciones de diseño y de dimensionado del *aislamiento acústico a ruido aéreo* y del *aislamiento acústico a ruido de impactos* de los *recintos* de los edificios; esta verificación puede llevarse a cabo por cualquiera de los procedimientos siguientes:

i) mediante la opción simplificada, comprobando que se adopta alguna de las soluciones de aislamiento propuestas en el apartado 3.1.2.

ii) mediante la opción general, aplicando los métodos de cálculo especificados para cada tipo de ruido, definidos en el apartado 3.1.3;

Independientemente de la opción elegida, deben cumplirse las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos especificadas en el apartado 3.1.4.

Es necesario incidir en que la forma de unión entre elementos determina el valor de aislamiento acústico final obtenido en obra, de tal forma, que es fundamental un buen diseño de los encuentros.

(Apartados 2.1.B y 3.1.1 de la Guía de Aplicación del DB HR Protección frente al ruido).

El diseño del local cumple las condiciones constructivas, incorporando materiales con buen aislamiento acústico, así como cámaras de aire y elementos acústicos en la nueva reforma.

b) cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del *tiempo de reverberación* y de absorción acústica de los *recintos* afectados por esta exigencia, mediante la aplicación del método de cálculo especificado en el apartado 3.2.

c) cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 3.3 referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

Las instalaciones cuentan con muelles antivibración, y pasatubos acústicos que evitan la transmisión de ruido.

d) cumplimiento de las condiciones relativas a los productos de construcción expuestas en el apartado 4.

e) cumplimiento de las condiciones de construcción expuestas en el apartado 5.

Para el cumplimiento de los valores de aislamiento acústico finales es fundamental una puesta en obra que no menoscabe las condiciones acústicas de los elementos constructivos.

(Apartados 2.1.B y 3.1.1 de la Guía de Aplicación del DB HR Protección frente al ruido)

f) cumplimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación expuestas en el apartado 6.

3 Para satisfacer la justificación documental del proyecto, deben cumplimentarse las fichas justificativas del Anejo K, que se incluirán en la memoria del proyecto.

El Anejo K contiene un ejemplo de ficha justificativa de referencia. Pueden utilizarse otro tipo de formatos siempre que se consigne en el proyecto toda la información necesaria para garantizar el cumplimiento de las exigencias del DB HR.

2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

1 Para satisfacer las exigencias básicas contempladas en el artículo 14 de este Código deben cumplirse las condiciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que estas condiciones se aplicarán a los elementos constructivos totalmente acabados, es decir, albergando las instalaciones del edificio o incluyendo cualquier actuación que pueda modificar las características acústicas de dichos elementos.

2 Con el cumplimiento de las exigencias anteriores se entenderá que el edificio es conforme con las exigencias acústicas derivadas de la aplicación de los *objetivos de calidad acústica* al espacio interior de las edificaciones incluidas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus desarrollos reglamentarios.

2.1 Valores límite de aislamiento

La exigencia de aislamiento del DB HR se aplicará en este caso a uso Administrativo.

2.1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo

El nivel de aislamiento acústico se comprobará en la fachada del local y en el tabique de separación entre el aseo y el resto del local. Son las dos unidades que deben evitar que el ruido se traspase del exterior al interior del local, y de la zona de actuación y ventas a los aseos.

Respecto a las instalaciones se ha previsto las condiciones constructivas exigidas por la normativa, dotando a las mismas de elementos acústicos.

En el caso de la tabiquería, se encuentra el siguiente caso: protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso deberá tener un aislamiento no menor que 33 dB, mientras que en cerramientos no menor de 50 dB. Mientras que en forjados debido a las instalaciones deberá ser no menor de 55 dB, el mismo valor para el cerramiento que separa el cuarto de instalaciones del local.

2.3 Ruido y vibraciones de las instalaciones

1 Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los *recintos protegidos* y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

2 El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de *ruido estacionario* (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en *recintos de instalaciones*, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los *recintos colindantes*, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

3 El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en *cubiertas* y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los *recintos habitables y protegidos* no se superen los *objetivos de calidad acústica* correspondientes.

4 Además se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

El DB HR trata del ruido de instalaciones de dos maneras:

- Regula el nivel de aislamiento de los recintos de instalaciones cuando son colindantes con recintos protegidos y habitables. Véase apartado 2.1. del DB HR.
 - Indica que se deben cumplir los valores límite de inmisión sonora en el interior de los recintos establecidos en la Ley 37/2003 del Ruido y sus decretos complementarios.
- Es importante recordar que, aparte de la Ley 37/2003 del Ruido y del DB HR, las instalaciones deben cumplir los decretos autonómicos y ordenanzas municipales sobre ruido ambiental, que pueden ser más exigentes que la Ley del Ruido, junto con sus reglamentaciones específicas.

3 Diseño y dimensionado

3.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO FRENTE AL RUIDO

Cerramiento: se necesita un valor de 50 dB o superior.

- El cerramiento se compone de:

- a) dos hojas de fábrica con aislante= 53 dB
- b) entramado autoportante Ra= 16 dB (entramado en la reforma)

Esto hace un total de **69 dB > que 50. CUMPLE**. El cerramiento presenta un gran % de huecos. El tipo de acristalamiento y la ejecución del mismo, hace que no se resienta el nivel acústico, ya que el acristalamiento presenta unas propiedades de **43 dB**

Tabiquería: se necesita un valor de 33 dB o superior

- El tabique se compone de una hoja de LHD de 7cm de espesor, con unas propiedades acústicas = 33dB, se debe sumar las propiedades de los revestimientos y del alicatado, alcanzando los 40 dB.

Esto hace un total de **40 dB > que 33 dB. CUMPLE**

Cerramiento medianero con instalaciones: se necesita un valor de 55 dB o superior

- La medianera se compone de una hoja con tramado autoportante, donde el aislamiento es de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrigido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft, actuando como barrera de vapor. Donde se alcanza un valor de 56 dB

Esto hace un total de **56 dB > 50 dB**.

Estos datos se han obtenido de la "tabla 3.2 Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación vertical" y del catalogo comercial de Isover.

Forjado: compuesto por bovedillas de hormigón, viguetas prefabricadas de hormigón y vigas de hormigón armado.

Según la "tabla 3.3 Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación horizontales" se obtiene unas propiedades acústicas del forjado de **45 dB**, + el aislante acústico implantado en falso techo formado por lámina de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor, tipo Taxisilent 3mm **20 dB**, sobre la que se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2000 kg/m³ de densidad, de 7 kg/m² y 3.5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de **3 dB**.

Esto hace un total de **68 dB > 55 dB. CUMPLE.**

Vidrio: Doble acristalamiento Climalit Silence de $R_w = 43\text{dB}^*$ y espesor total 32 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8 mm de espesor (4+4) y un vidrio float Planilux incoloro de 8 mm y cámara de aire deshidratado de 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos.

3.2 Tiempo de reverberación y absorción acústica

No se exige en uso administrativo

3.3 Ruido y vibraciones de las instalaciones

Todos los aparatos y elementos correspondientes a las instalaciones cuentan con elementos antivibraciones para evitar ruido, así como elementos con características acústicas. Destacar que las instalaciones se colocarán por las unidades de obra antes descritas preparadas y aisladas acústicamente, como los falsos techos o los trasdosados con aislamiento térmico y acústico.

4 Productos de construcción

4.1 Características exigibles a los productos

1 Los productos utilizados en edificación y que contribuyen a la protección frente al ruido se caracterizan por sus propiedades acústicas, que debe proporcionar el fabricante.

2 Los productos que componen los *elementos constructivos homogéneos* se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

3 Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por:

a) la resistividad al flujo del aire, r , en kPa s/m², obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica, s' , en MN/m³, obtenida según UNE EN 29052-1 en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación.

b) la rigidez dinámica, s' , en MN/m³, obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE, en el caso de productos aislantes de ruido de impactos utilizados en *suelos flotantes* y *bandas elásticas*.

c) el coeficiente de absorción acústica, α , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos.

En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w .

4 En el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación.

4.2 Características exigibles a los elementos constructivos

1 Los elementos de separación verticales se caracterizan por el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

Los *trasdosados* se caracterizan por la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado

A, \overline{RA} , en dBA.

2 Los elementos de separación horizontales se caracterizan por:

a) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

b) el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, Ln,w, en dB.

Los *suelos flotantes* se caracterizan por:

a) la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, \overline{RA} , en dBA;

b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, \overline{Lw} , en dB.

Los techos suspendidos se caracterizan por:

a) la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, \overline{RA} , en dBA;

b) la reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, \overline{Lw} , en dB.

c) el coeficiente de absorción acústica medio, α_m , si su función es el control de la reverberación.

3 La parte ciega de las *fachadas* y de las *cubiertas* se caracterizan por:

a) el índice global de reducción acústica, Rw, en dB;

b) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

c) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA,tr, en dBA;

d) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB;

e) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, Ctr, en dB.

El conjunto de elementos que cierra el hueco (ventana, caja de persiana y aireador) de las *fachadas* y de las *cubiertas* se caracteriza por:

f) el índice global de reducción acústica, Rw, en dB;

g) el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

h) el índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA,tr, en dBA;

i) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB;

j) el término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, Ctr, en dB;

k) la clase de ventana, según la norma UNE EN 12207;

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

4 Los *aireadores* se caracterizan por la diferencia de niveles normalizada, ponderada A, para ruido de automóviles, Dn,e,Atr, en dBA. Si dichos aireadores dispusieran de dispositivos de cierre, este índice caracteriza al aireador con dichos dispositivos cerrados.

5 Los *sistemas*, tales como techos suspendidos o conductos de instalaciones de aire acondicionado o ventilación, a través de los cuales se produzca la transmisión aérea

indirecta, se caracterizan por la diferencia de niveles acústica normalizada para *transmisión indirecta*, ponderada A, $D_{n,s,A}$, en dBA.

6 Cada mueble fijo, tal como una butaca fija en una sala de conferencias o un aula, se caracteriza por el área de absorción acústica equivalente medio, AO_m , en m^2 .

7 En el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos y elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

En las expresiones A.16 y A.17 del Anejo A se facilita el procedimiento de cálculo del índice global de reducción acústica mediante la ley de masa para *elementos constructivos homogéneos* enlucidos por ambos lados.

En la expresión A.27 se facilita el procedimiento de cálculo del nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para *elementos constructivos homogéneos*.

4.3 Control de recepción en obra de productos

1 En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los elementos constructivos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2 Deberá comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra, con la frecuencia establecida.

3 En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE

5 Construcción

En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

5.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los elementos constructivos. En especial se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:

De cara al cumplimiento de las exigencias de aislamiento acústico establecidas en el apartado 2.1 de este DB, es esencial que la puesta en obra de los elementos constructivos proyectados no menoscabe las propiedades acústicas de los mismos. En este sentido el DB HR señala los puntos más problemáticos.

(Apartado 3 de la Guía de aplicación del DB HR Protección frente al ruido)

5.2 Control de la ejecución

1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo.

3 Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

5.3 Control de la obra terminada

1 En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

2 En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, de *aislamiento acústico a ruido de impactos* y de limitación del *tiempo de reverberación*, se realizarán por laboratorios acreditados y conforme a lo establecido en las UNE EN

ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para *tiempo de reverberación*. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H.

En el DB HR no se establece la obligatoriedad de realizar mediciones acústicas como comprobación de que se han cumplido las exigencias. Sin embargo, sí se establece el tipo de ensayos y la normativa conforme a la que se deben realizar dichas mediciones, en el caso de que se realicen.

Debe tenerse en cuenta la modificación de Artículo 4, apartado 4 – a) de la Parte I del CTE, introducida como consecuencia de la entrada en vigor del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

(Apartado 3.3 de la Guía de Aplicación del DB HR Protección frente al ruido)

3 Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 de este DB, de 3 dBA para *aislamiento a ruido aéreo*, de 3 dB para *aislamiento a ruido de impacto* y de 0,1 s para *tiempo de reverberación*.

4 En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

6 Mantenimiento y conservación

1 Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus *recintos* se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

2 Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas

del mismo. 3 Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una *unidad de uso*, como por ejemplo la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

CTE: DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA

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

En la obra a realizar se retirarán las instalaciones existentes, ya que no cumplen con los requisitos exigidos por Correos. Por lo que la nueva instalación prevé este apartado.

SECCIÓN HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Ámbito de aplicación:

1.- Esta Sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción;

b) modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.

2. - Se excluyen del campo de aplicación:

a) aquellas edificaciones que por sus características de utilización deban permanecer abiertas;

b) edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, cuando el cumplimiento de tales exigencias pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;

c) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;

d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

e) instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales;

f) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

No es de aplicación ya que el local no supera los 1000m² útiles.

8. SEGURIDAD Y SALUD

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2.- AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1.- Identificación	3
2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)	3
2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	3
2.1.3.- Gestor de residuos	4
2.2.- Obligaciones	4
2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)	4
2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
2.2.3.- Gestor de residuos	5
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	6
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	9
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	9
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	12
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	13
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	14
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	15
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	16
11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	16
12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	17

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto , situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 140.080,56€.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.



2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada

por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.



Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

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

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Ley de Urbanismo de Castilla y León

Ley 5/1999, de 8 de abril, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 15 de abril de 1999

Modificada por:

Ley de modificación de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León

Ley 10/2002, de 10 de julio, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.E.: 26 de julio de 2002

Modificada por:

Ley de medidas financieras y de creación del ente público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León

Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de la Presidencia de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de diciembre de 2010

Plan regional de ámbito sectorial de residuos de construcción y demolición de Castilla y León (2008-2010)

Decreto 54/2008, de 17 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León.

B.O.C.Y.L.: 23 de julio de 2008

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios

descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

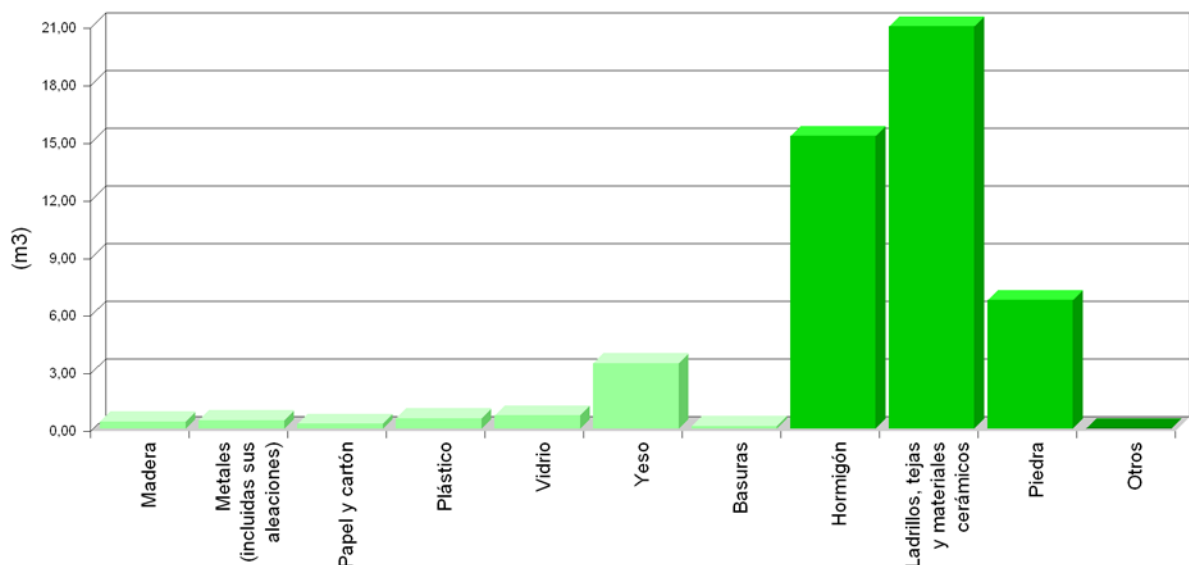
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,60	0,596	0,373
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,380	0,345
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,003	0,005
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,005	0,003
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,008	0,005
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,718	0,342
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,111	0,074
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,008	0,005
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,181	0,241
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,316	0,527
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,678	0,678
6 Yeso				
Residuos no especificados en otra categoría.	08 01 99	0,90	0,002	0,002
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	3,391	3,391
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,055	0,092
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,042	0,028
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	22,835	15,223
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	24,292	19,434
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	1,866	1,493
3 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	10,015	6,677

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,007	0,008

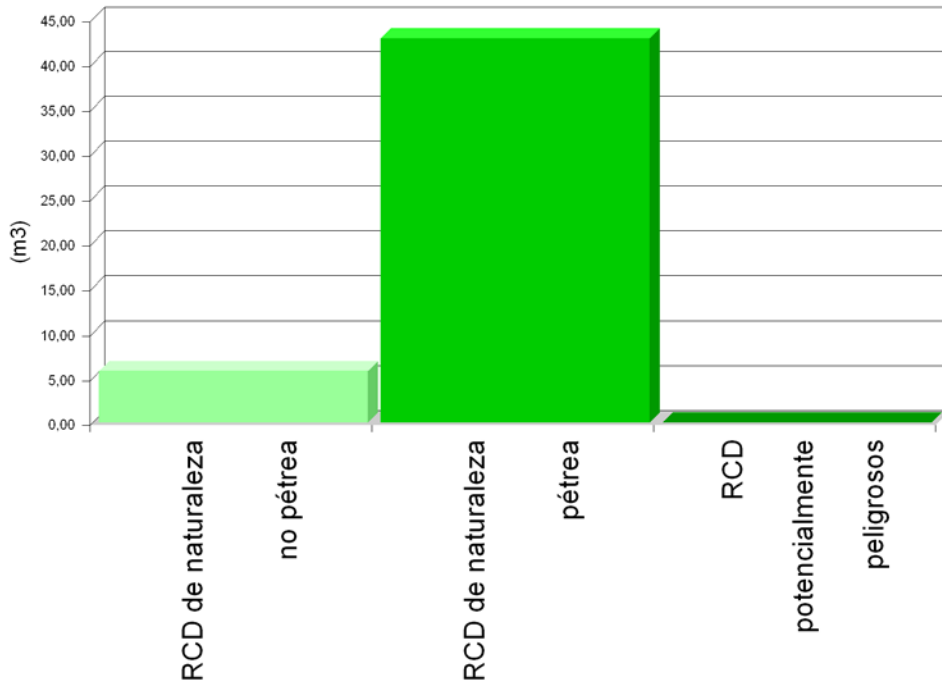
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	0,596	0,373
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,380	0,345
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,853	0,435
4 Papel y cartón	0,181	0,241
5 Plástico	0,316	0,527
6 Vidrio	0,678	0,678
7 Yeso	3,393	3,393
8 Basuras	0,097	0,120
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	22,835	15,223
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	26,158	20,926
4 Piedra	10,015	6,677
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,007	0,008

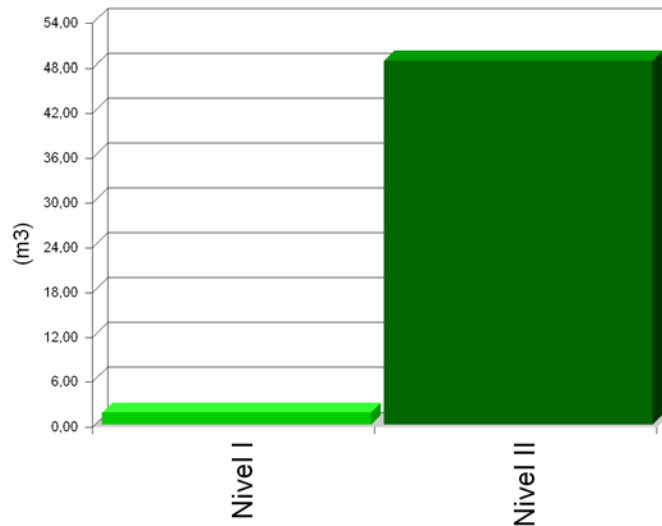
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:



Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,596	0,373
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	1,920	1,200
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,380	0,345
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,005
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,005	0,003
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,005
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,718	0,342
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,111	0,074
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,005
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,181	0,241
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,316	0,527
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,678	0,678
6 Yeso					
Residuos no especificados en otra categoría.	08 01 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,002	0,002
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,391	3,391
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,055	0,092
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,042	0,028
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	22,835	15,223
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	24,292	19,434
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,866	1,493
3 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	10,015	6,677
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,007	0,008
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos					

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	22,835	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	26,158	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,853	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,380	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,678	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,316	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,181	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11.- DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):		140.080,56€		
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,37	4,00		
Total Nivel I			40,00 ⁽¹⁾	0,03
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	42,83	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	5,74	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	8,000e-003	10,00		
Total Nivel II			485,73 ⁽²⁾	0,35
Total			525,73	0,38
<i>Notas:</i> ⁽¹⁾ Entre 40.00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			210,12	0,15
TOTAL:			735,85€	0,53

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

En
EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10. PLAZOS DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS

- Planning de obra con desarrollo de los trabajos a lo largo del plazo establecido.

Previsión de Plazos

Redacción y visado de los proyectos para la solicitud de la licencias de obra y/o actividad:

1,5 meses

Ejecución de las obras (hasta la emisión del CFO, legalizaciones incluidas):

4,0 meses

Plazo total del contrato:

5,5 meses.

Seguimiento de la ejecución de las obras

Durante la fase de ejecución la Dirección Facultativa deberá informar periódicamente a los Técnicos de Correos del desarrollo y avance de las obras -mediante informes y/o fotografías-, y puntualmente y de inmediato ante cualquier incidencia.

Cualquier problemática detectada en el local y no prevista en esta Memoria deberá ser comunicada a los Técnicos de Correos inmediatamente, proponiendo a la vez posibles soluciones que, en última instancia, deberán ser consensuadas con éstos.

Igualmente, el Coordinador de Seguridad y Salud –que será independiente de la/s empresa/s constructora/as- deberá remitir a los Técnicos del Área de Obras de CORREOS un informe quincenal valorando la puesta en obra del Plan de Seguridad y Salud, las deficiencias encontradas y las medidas adoptadas para su subsanación.

Antes de la finalización de las obras, se tramitará en el Ayuntamiento correspondiente la Solicitud de Licencia de Actividad y/o Funcionamiento, al objeto de poder solucionar durante la fase de ejecución posibles requerimientos que impliquen actuaciones de obra en el local.

Finalización de los trabajos

Una vez se finalice la ejecución de cada una de las instalaciones, el correspondiente instalador y la empresa adjudicataria verificarán el correcto funcionamiento de las mismas -poniendo en marcha todas sus unidades en las condiciones normales de funcionamiento- y emitirán un certificado al respecto, incluyendo todas las pruebas realizadas y los resultados obtenidos.

Se realizarán cuantas puestas en marcha generales sean necesarias -al menos una- en presencia de los técnicos de la propiedad para comprobar el correcto funcionamiento de todas las instalaciones.

La obra se recepcionará con todas las unidades completamente finalizadas, cerrada y regularizada con el correspondiente CFO, y con todas las instalaciones probadas, legalizadas y/o certificadas. Así mismo, deberá contarse al menos, en ese momento, con la solicitud de la licencia de apertura/funcionamiento cursada en al Ayuntamiento.

12. ANEXO DE CÁLCULO DE INSTALACIONES

CÁLCULO JUSTIFICATIVO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA Informe de Condensaciones

Capital de provincia: León

Condiciones exteriores para el mes de Enero: T = 3,1 °C, HR = 81 %

Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS

Tipos	C. superficiales		Pn<=P _{sat} ,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Cond.Acum.
	fR _{si} >=fR _{smin}	0,87									
	fR _{si}	0,64	P _n	880,724	899,011	1036,163	1038,449	1175,601	1267,036	1285,323	
Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	P _{sat}				
1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm Yeso, dureza media 600 < d < 900 EPS	11,5	0,567	10	0,2028	4,9304	880,724	886,048				0
Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]] Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	2	0,3	4	0,0667	15	899,011	922,827				0
Tabicón de LH doble [60 mm < E < 90 mm] EPS	3	0,046	20	0,6522	1,5333	1036,163	1359,959				0
Poliestireno Expandido [0.046 W/[mK]] Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	5	0,2778	1	0,18	5,5556	1038,449	1508,863				0
TOTALES	6	0,432	10	0,1389	7,2	1175,601	1633,355				0
	2	0,046	20	0,4348	2,3	1267,036	2083,239				0
	2	0,25	4	0,08	12,5	1285,323	2176,894				0
	31,5			1,925	0,519						

CUMPLE

El presente documento fue visado el 30/07/15
 con el sello electrónico del mismo en el COAATLE
 con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



CÁLCULO JUSTIFICATIVO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

POTENCIA PREVISTA

La potencia TOTAL PREVISTA en la instalación eléctrica de este local será la siguiente 32208.6w (POTENCIA DE CÁLCULO)

POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE

Según ITC-BT 19, Tabla I la intensidad la intensidad maxima admisible para el conductor elegido en la derivación individual, según se refleja en los cálculos, es de 91 A.; dando una potencia máxima admisible en tensión de servicio trifásica (400 V.) de $P_{ad} = 56.67$ Kw.

El total de potencia instalada es de $P_{inst} = 32.20$ Kw

Potencia a contratar con un coeficiente de simultaneidad de 0,9 sera de $P_{cont} = 28.98$ kw

CALCULOS JUSTIFICATIVOS. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

TENSION NOMINAL Y CAIDAS DE TENSION MAXIMAS ADMISIBLES

La tensión nominal será 400 V Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinara de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores limites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerara que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por calculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizara un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460 5- 523 y su anexo Nacional.

TABLA JUSTIFICATIVA

Se adjunta en el anexo II del documento.

CÁLCULO DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Para una potencia de 32.20Kw

Una tensión de 400v con una caída máxima de 2v

Intensidad de 91 I(A) y factor de potencia 0.9 obtenemos una sección de 16mm² cable 3G16

CÁLCULO LGA

Para una instalación de 400v la máxima caída será de 2v

La conductividad del cobre con aislamiento de PVC es 48

La longitud de la línea es de 25m

La potencia a suministrar es de 32,20Kw

$$S = \frac{LxP}{CxexV}$$
$$S = \frac{25x32208.6}{48x2x400}$$

S= 30mm² obteniendo una sección normalizada de 35mm² con una intensidad máxima admisible de 144 I(A).

POTENCIA DE CÁLCULO

La potencia obtenida de cálculo son 32208.6 W

POTENCIA INSTALADA

La potencia instalada obtenida es de 21220w

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

De acuerdo con la **"IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior"**, se adoptan los siguientes valores:

Calidad de aire interior IDA 2.

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación $12,5 \text{ dm}^3/\text{s} = 45 \text{ m}^3/\text{h}$

Filtración IDA 2 - ODA 2 Prefiltro F6 + Filtro F8

Según el método A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona. Categoría **IDA 2** le corresponde un caudal de aire en $\text{dm}^3/\text{por persona}$ de **12.5.= 45m3/h**

La calidad del aire exterior

ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

En la oficina de estudio se considera ODA 2.

Mediante la asignación de IDA 2 - ODA2 entrando en la tabla del RITE tabla 1.4.2.5 Clases de filtración, se obtiene una filtración F6+F8.

La tabla 12 de la norma "UNE EN 13729-08 Ventilación en edificios no residenciales" establece un ratio de $12 \text{ m}^2/\text{persona}$ en oficinas. Siendo la superficie útil, descontando núcleos de aseos y escaleras, de 178.10m^2 , resulta una ocupación total de 15 personas.

Por lo que el caudal de ventilación necesario será:

$15 \times 45 = 675 \text{ m}^3/\text{h}$, esto es igual a **0.187m3/s**

Al no ser superior a $0.5\text{m}^3/\text{s}$, de acuerdo con la "IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor del aire de extracción", NO será necesario recuperar la energía del aire expulsado.

JUSTIFICACIÓN DEL CAUDAL DE AIRE

Cálculo del caudal por el método indirecto según el RITE. IDA2 caudal 0.83

Zona	Superficie m2	Ocupación	Caudal	Caudal cálculo l/s
Área pública	42.80		0.83	35.52
Área ventas	29.95		0.83	24.858
Área dirección/consulta	10		0.83	8.3
24/7	17.20		0.83	14.27
Almacenaje	13.90		0.83	11.53
Almacén de productos	4.30		0.83	3.569

Operativa	37.95		0.83	31.49
Aseos-vest	21.25		0.83	17.63
A.inst	0.75		0.83	0.62

Se obtiene un caudal por cálculo de $147.8155 \text{ l/s} \times 3.6 = 532.135 \text{ m}^3/\text{h}$
 Se realizaría 2.9 renovaciones

Se obtiene un caudal de aire por persona de $532.135 \text{ m}^3/\text{h} / 14 \text{ personas}$ (ocupación máxima)= $38 \text{ m}^3/\text{h}$. Siendo el mínimo de $45 \text{ m}^3/\text{h}$ Por lo que es necesario la instalación de ventilación mecánica propuesta en proyecto no siendo suficiente la ventilación natural.

El presente documento fue visado el 30/07/15
 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE
 con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT **VISADO**

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



13. ANEXO I

14. ANEXO II

PROYECTO DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD PARA LA ADAPTACIÓN DE LA SURCURSAL 2 DE LEÓN

El presente proyecto quedará con el
VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 Nº Visado: 15-0563
 Colección de Aparejadores
 Colegio Oficial de Aparejadores
 Técnicos de León

NOMBRE DEL CIRCUITO		INTENSIDAD	TENSION V	CABLE-Cu-TIPO	SECCIÓN CABLE MM2	POTENCIA TOTAL INST.	POTENCIA DE CALCULO	INTENSIDAD ADMISIBLE	
R-N	GENERAL CIRCUITOS A1-A2-E1	45,71	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	584	1,8 10512,2	91	
A1	ALUMBRADO OFICINA 1	3,29	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	420	756	21	
A2	ALUMBRADO ALM/ARCHIV/DISTRIB.	0,66	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	84	151,2	21	
E1	EMERGENCIA 1	0,63	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	80	144	21	
S-N	GENERAL CIRCUITOS A3-A4-E2	6,09	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	778	1400	91	
A3	ALUMBRADO OFICINA 2	4,85	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	620	1116	21	
A4	ALUMBRADO ASEOS	0,61	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	78	140,4	21	
E2	EMERGENCIA 2	0,63	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	80	144	21	
T-N	GENERAL CIRCUITOS A5-A6-E3	4,29	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	548	986,4	91	
A5	OFICINA 3	3,47	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	444	799,2	21	
A6	ALUMBRADO EXTERIOR/NOCTURNO	0,19	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	24	43,2	21	
E3	EMERGENCIA 3	0,63	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	80	144	21	
RST	CLIMATIZACIÓN C1	0,00	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5			91	
C1	UNIDAD EXTERIOR	32,22	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	7410	7410	21	
	CLIMATIZACIÓN C2	0,00	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5			91	
	CASSETTES	1,30	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	300	300	21	
	GENERAL VENTILACIÓN	0,87	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	200	200	91	
VE1	VENTILADOR (APORTE AIRE)	0,43	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	100	100	21	
VE2	EXTRACTOR	0,43	230	RZ1K-0,6/1KV	3G1,5	100	100	21	
R	FUERZA GENERAL F1-F2	6,52	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1500	1500	91	
F1	BLOQUES OFIMÁTICOS1	5,22	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1200	1200	29	
	MANIOBRA RELOJES ETC	1,30	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	300	300	29	
	FUERZA GENERAL F3-F4	6,52	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1500	1500	91	
	BLOQUES OFIMÁTICOS 2	5,22	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1200	1200	29	
	CENTRAL DE SEGURIDAD	1,30	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	300	300	29	
	FUERZA GENERAL F5-F6	5,22	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1200	1200	91	
	(OFICINAS,ASEOS, ALMACEN)	1,30	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	300	300	29	
	BLOQUES OFIM. 3, RACK	3,91	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	900	900	29	
	FUERZA GENERAL F7-F8	7,83	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1800	1800	91	
	VIDEOGRABADOR DE CÁMARAS	1,30	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	300	300	29	
	TERMO	6,52	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1500	1500	29	
RST	ACUMULADORES F9-F10F11	23,48	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	5400	5400	91	
F9	ACUMULADOR 1	5,87	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1350	1350	29	
F10	ACUMULADOR 2	5,87	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	1350	1350	29	
F11	ACUMULADOR 3 Y 4	11,74	230	RZ1K-0,6/1KV	3G2,5	2700	2700	29	
TOTAL POTENCIA DE CÁLCULO								32208,6	
TOTAL POTENCIA INSTALADA						21220			

ANEXO ESTUDIO ACÚSTICO TEÓRICO.

ESTUDIO ACÚSTICO DE LA UNIDAD EXTERIOR (LEÓN, C/DOCTOR FLEMING)

Este estudio teórico tiene como finalidad la justificación acústica de la instalación de climatización en el local.

En primer lugar se ha analizado la envolvente del local (paramentos, particiones, forjados) con sus respectivos materiales (fábrica de ladrillo, trasdosados, asilamientos etc). Obteniendo de esta manera las características acústicas de los mismos.

Posteriormente se indica la emisión sonora que produce la unidad exterior que se va a instalar en el local.

Por último se realiza un análisis acústico teniendo en cuenta los elementos constructivos del local, la unidad exterior y sus respectivos elementos de protección contra el ruido como los amortiguadores y los aislantes.

INFORMACIÓN PREVIA

Cálculos según CTE HR-Protección frente al ruido

Cerramiento: se necesita un valor de 50 dB o superior.

- El cerramiento se compone de:

a) dos hojas de fabrica con aislante= 53 dB

b) entramado autoportante Ra= 16 dB (entramado en la reforma).

Esto hace un total de **69 dB > que 50. CUMPLE**. El cerramiento presenta un gran % de huecos. El tipo de acristalamiento y la ejecución del mismo, hace que no se resienta el nivel acústico, ya que el acristalamiento presenta unas propiedades de **43 dB**

Tabiquería: se necesita un valor de **33 dB** o superior.

- El tabique se compone de una hoja de LHD de 7cm de espesor, con unas propiedades acústicas = 33dB, se debe sumar las propiedades de los revestimientos y del alicatado, alcanzando los 40 dB.

Esto hace un total de **40 dB > que 33 dB. CUMPLE**

Cerramiento medianero con instalaciones: se necesita un valor de 55 dB o superior

- La medianera se compone de una hoja con tramado autoportante, donde el aislamiento es de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft, actuando como barrera de vapor. Donde se alcanza un valor de 56 dB

Esto hace un total **de 56 dB > 50 dB.**

Estos datos se han obtenido de la "tabla 3.2 Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación vertical" y del catalogo comercial de Isover.

Forjado: compuesto por bovedillas de hormigón, viguetas prefabricadas de hormigón y vigas de hormigón armado.

Según la "**tabla 3.3 Parámetros acústicos de los componentes de los elementos de separación horizontales**" se obtiene unas propiedades acústicas del forjado de 45 dB, + el aislante acústico implantado en falso techo formado por lamina de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor, tipo Taxisilent 3mm 20 dB, sobre la que se coloca una lamina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2000 kg/m³ de densidad, de 7 kg/m² y 3.5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dB.

Esto hace un total de **68 dB > 55 dB. CUMPLE.**

Vidrio: Doble acristalamiento Climalit Silence de $R_w = 43\text{dB}^*$ y espesor total 32 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8 mm de espesor (4+4) y un vidrio float Planilux incoloro de 8 mm y cámara de aire deshidratado de 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frio con silicona neutra, incluso colocación de junquillos.

Ruido y vibraciones de las instalaciones

Todos los aparatos y elementos correspondientes a las instalaciones cuentan con elementos antivibraciones para evitar ruido, así como elementos con características acústicas. Destacar que las instalaciones se colocaran por las unidades de obra antes descritas preparadas y aisladas acústicamente, como los falsos techos o los trasdosados con aislamiento térmico y acústico.

EMISIONES ACÚSTICAS DE LA UNIDAD EXTERIOR

Unidad exterior centrífuga RASC-10HRNM1E marca HITACHI gama UTOPIA CENTRÍFUGA IX.

Emisión sonora= **56dB** (ficha técnica Utopia Centrífuga RASC-10HRNM1E)

Aislante en falso techo: implantado en falso techo formado por lamina de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor, tipo Taxisilent 3mm 20 dB, sobre la que se coloca una lamina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2000 kg/m³ de densidad, de 7 kg/m² y 3.5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dB.

Nivel de protección frente al ruido=**20dB+3dB=23dB**

CONCLUSIONES

-Interior de la oficina

En el interior de la oficina se generaría un nivel sonoro de **33dB (56dB de la unidad exterior- 23dB del aislante del falso techo con la lámina).**

Según la "NTP 503: Confort acústico del ruido: el ruido en oficinas" el nivel sonoro que no se recomienda no sobrepasar en locales de oficinas, corresponde a **45dB**, valor muy por encima del nivel sonoro obtenido. **CUMPLE.**

-Cerramiento

El nivel sonoro que emite la unidad exterior al vial es nulo, ya que el cerramiento del local, con la hoja existente y los nuevos componentes descritos en el párrafo anterior de la información previa presentan una resistencia al ruido de 68dB, una resistencia al nivel sonoro por encima de las emisiones emitidas por la unidad exterior. **CUMPLE**

-Medianera

La medianera del local tras la intervención presenta una resistencia a nivel sonoro de **56dB**. El mismo valor que emite la unidad exterior. **CUMPLE.**

-Forjado

El forjado unidireccional de hormigón armado con bovedillas de hormigón presenta una resistencia acústica de 45dB, a este dato hay que sumar la resistencia acústica del pavimento de la P1 y su composición.

Para ello se hace referencia a la NBE-AE 88"Acciones en la edificación". Donde escogemos una de las soluciones constructivas habituales que se explican en la tabla (se escoge la más similar al forjado del local).

Canto del forjado= 16+4

Masa unitaria del forjado (kg/m²)= 230

Masa unitaria de solado y guarnecido de techo (kg/m²)= 225

Aislamiento al ruido aéreo R(dBA)= **56dB**

No se transmitiría ruido procedente de la unidad exterior a la P1.

Tras el estudio teórico acústico teniendo en cuenta la Unidad exterior de climatización, se llega a la conclusión de que mediante los materiales constructivos descritos en la MTV incluyendo los aislamientos de falso techo y trasdosados. La UE no transmitiría niveles sonoros fuera de la normativa, cumpliendo todos los marcos de la misma.

NORMATIVA APLICADA

CTE HR-Protección frente al ruido.

NTB 503: Confort acústico: el ruido en oficinas.

NBE CA-88: "Norma básica de la Edificación: condiciones acústicas".

UNE-EN ISO 717-1: 1997:"Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción". Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.

PE.CM-AA-61-E:"Procedimiento para la determinación del aislamiento acústico a ruido aéreo en las cámaras de transmisión horizontal y vertical según UNE-EN ISO 140-3:1995".



14. ANEXO CÁLCULO CONDUCTOS Y REJILLAS INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Conductos de Climaver Plus/Chapa helicoidal

descripción	Caud. (m3/h)	Caud. (m3/s)	V ref. (m/s)	Area(m2)	deq.(cm)f(Q, v)	axb(mm2)f(Q, deq)	a(mm)	b(mm)f(a)	b(mm)	L(m)	axb(mm2)	deq.(cm)f(a, b)	Veq. (m/s)	Vp(m/s)	H (mm/m)	H (mm c.a.)	Sub Tot Circ. H (mm c.a.)	Medición (m2)	Sub-Tot Medición (m2)
Oficina de correos en Leon (inmueble 24148)																			
Aporte aire exterior(Fibra)	580	0.161	6.00	0.027	18.49	46080	300	154	150	1	45000	22.85	3.93	3.58	0.095	0.095			
Impulsión 1 Tramo 1	580	0.161	6.00	0.027	18.49	46080	300	154	150	8	45000	22.85	3.93	3.58	0.095	0.764		8.510	
Derivacion Tramo 2	290	0.081	6.00	0.013	13.07	29065	175	166	150	2	26250	17.70	3.27	3.07	0.094	0.187		1.553	
Derivacion Tramo 3	290	0.081	6.00	0.013	13.07	29065	175	166	150	8	26250	17.70	3.27	3.07	0.094	0.749		6.210	
Extraccion aseos(Chapa)	380	0.106	6.00	0.018	14.97	34787	200	174	175	1	35000	20.44	3.22	3.02	0.076	0.076			
Extracción tramo 4	380	0.106	6.00	0.018	14.97	34787	200	174	175	20	35000	20.44	3.22	3.02	0.076	1.521		17.825	
Extracción tramo 10	95	0.026	6.00	0.004	7.48	13840	125	111	100	4	12500	12.20	2.26	2.11	0.075	0.299		2.185	
Extracción tramo 9	95	0.026	6.00	0.004	7.48	13840	125	111	100	3	12500	12.20	2.26	2.11	0.075	0.224		1.639	
Extracción tramo 8	190	0.053	6.00	0.009	10.58	21942	150	146	150	2	22500	16.40	2.50	2.35	0.063	0.126		1.438	
Extracción tramo 7	95	0.026	6.00	0.004	7.48	13840	125	111	100	2	12500	12.20	2.26	2.11	0.075	0.150		1.093	
Extracción tramo 6	285	0.079	6.00	0.013	12.96	28731	200	144	150	1	30000	18.89	2.83	2.64	0.066	0.066		0.834	
Extracción tramo 5	95	0.026	6.00	0.004	7.48	13840	125	111	100	2.5	12500	12.20	2.26	2.11	0.075	0.187		1.366	
Toma Descarga ud exterior																			
Toma de aire exterior tramo 11	6.400	1.778	6.00	0.296	61.42	227390	850	268	350	5	297500	58.22	6.68	5.98	0.080	0.401		13.944	
Descarga de aire exterior tramo 12	6.400	1.778	6.00	0.296	61.42	227390	850	268	350	2	297500	58.22	6.68	5.98	0.080	0.160		5.578	
																			68.389



15. ANEXO FOTOGRÁFICO



Fachada a la Avda. Doctor Fleming



Fachada a la Avda. Doctor Fleming





Interior del local



Interior del local

16. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de condiciones



Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

El presente documento fue visado el 30/07/15
quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE
con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT **VISADO**

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



ÍNDICE

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	6
1.1.- Disposiciones Generales	6
1.1.1.- Disposiciones de carácter general	6
1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones	6
1.1.1.2.- Contrato de obra	6
1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra	6
1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico	6
1.1.1.5.- Reglamentación urbanística	6
1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra	6
1.1.1.7.- Jurisdicción competente	7
1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista	7
1.1.1.9.- Accidentes de trabajo	7
1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros	7
1.1.1.11.- Anuncios y carteles	7
1.1.1.12.- Copia de documentos	7
1.1.1.13.- Suministro de materiales	7
1.1.1.14.- Hallazgos	7
1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra	7
1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe	8
1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares	8
1.1.2.1.- Accesos y vallados	8
1.1.2.2.- Replanteo	8
1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos	8
1.1.2.4.- Orden de los trabajos	9
1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas	9
1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	9
1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto	9
1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor	9
1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra	9
1.1.2.10.- Trabajos defectuosos	9
1.1.2.11.- Vicios ocultos	10
1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos	10
1.1.2.13.- Presentación de muestras	10
1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos	10
1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	10
1.1.2.16.- Limpieza de las obras	10
1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas	10
1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas	11
1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general	11
1.1.3.2.- Recepción provisional	11
1.1.3.3.- Documentación final de la obra	11
1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra	11
1.1.3.5.- Plazo de garantía	11
1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente	12
1.1.3.7.- Recepción definitiva	12
1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía	12
1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	12
1.2.- Disposiciones Facultativas	12
1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	12

ÍNDICE

1.2.1.1.- <i>El Promotor</i>	12
1.2.1.2.- <i>El Proyectista</i>	12
1.2.1.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	13
1.2.1.4.- <i>El Director de Obra</i>	13
1.2.1.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	13
1.2.1.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	13
1.2.1.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	13
1.2.2.- <i>Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)</i>	13
1.2.3.- <i>Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997</i>	13
1.2.4.- <i>Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008</i>	13
1.2.5.- <i>La Dirección Facultativa</i>	13
1.2.6.- <i>Visitas facultativas</i>	13
1.2.7.- <i>Obligaciones de los agentes intervinientes</i>	14
1.2.7.1.- <i>El Promotor</i>	14
1.2.7.2.- <i>El Proyectista</i>	14
1.2.7.3.- <i>El Constructor o Contratista</i>	15
1.2.7.4.- <i>El Director de Obra</i>	16
1.2.7.5.- <i>El Director de la Ejecución de la Obra</i>	17
1.2.7.6.- <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	18
1.2.7.7.- <i>Los suministradores de productos</i>	18
1.2.7.8.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	18
1.2.8.- <i>Documentación final de obra: Libro del Edificio</i>	18
1.2.8.1.- <i>Los propietarios y los usuarios</i>	18
1.3.- Disposiciones Económicas	18
1.3.1.- <i>Definición</i>	18
1.3.2.- <i>Contrato de obra</i>	18
1.3.3.- <i>Criterio General</i>	19
1.3.4.- <i>Fianzas</i>	19
1.3.4.1.- <i>Ejecución de trabajos con cargo a la fianza</i>	19
1.3.4.2.- <i>Devolución de las fianzas</i>	19
1.3.4.3.- <i>Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales</i>	19
1.3.5.- <i>De los precios</i>	19
1.3.5.1.- <i>Precio básico</i>	19
1.3.5.2.- <i>Precio unitario</i>	19
1.3.5.3.- <i>Presupuesto de Ejecución Material (PEM)</i>	20
1.3.5.4.- <i>Precios contradictorios</i>	20
1.3.5.5.- <i>Reclamación de aumento de precios</i>	21
1.3.5.6.- <i>Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios</i>	21
1.3.5.7.- <i>De la revisión de los precios contratados</i>	21
1.3.5.8.- <i>Acopio de materiales</i>	21
1.3.6.- <i>Obras por administración</i>	21
1.3.7.- <i>Valoración y abono de los trabajos</i>	21
1.3.7.1.- <i>Forma y plazos de abono de las obras</i>	21
1.3.7.2.- <i>Relaciones valoradas y certificaciones</i>	22
1.3.7.3.- <i>Mejora de obras libremente ejecutadas</i>	22
1.3.7.4.- <i>Abono de trabajos presupuestados con partida alzada</i>	22
1.3.7.5.- <i>Abono de trabajos especiales no contratados</i>	22
1.3.7.6.- <i>Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía</i>	22
1.3.8.- <i>Indemnizaciones Mutuas</i>	22
1.3.8.1.- <i>Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras</i>	22

ÍNDICE

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor	22
1.3.9.- Varios	22
1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	22
1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas	23
1.3.9.3.- Seguro de las obras	23
1.3.9.4.- Conservación de la obra	23
1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor	23
1.3.9.6.- Pago de arbitrios	23
1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía	23
1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra	23
1.3.12.- Liquidación económica de las obras	23
1.3.13.- Liquidación final de la obra	24
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	25
2.1.- Prescripciones sobre los materiales	26
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)	26
2.1.2.- Morteros	27
2.1.2.1.- Morteros hechos en obra	27
2.1.3.- Piedras naturales	28
2.1.3.1.- Revestimientos de piedra natural	28
2.1.4.- Sistemas de placas	28
2.1.4.1.- Placas de yeso laminado	28
2.1.4.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado	29
2.1.4.3.- Pastas para placas de yeso laminado	30
2.1.5.- Aislantes e impermeabilizantes	31
2.1.5.1.- Aislantes de lana mineral	31
2.1.6.- Instalaciones	32
2.1.6.1.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)	32
2.1.6.2.- Grifería sanitaria	33
2.1.6.3.- Aparatos sanitarios cerámicos	34
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	35
2.2.1.- Demoliciones	37
2.2.2.- Carpintería, vidrios y protecciones solares	41
2.2.3.- Instalaciones	42
2.2.4.- Aislamientos e impermeabilizaciones	54
2.2.5.- Revestimientos y trasdosados	57
2.2.6.- Señalización y equipamiento	59
2.2.7.- Urbanización interior de la parcela	63
2.2.8.- Gestión de residuos	64
2.2.9.- Control de calidad y ensayos	65
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	65
2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	66

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacidad del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier 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.

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

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

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, 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.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

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 hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, 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 Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a 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 Contratista se atenderá, en

primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, 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 Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- 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.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa 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.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. 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 extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar 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 Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

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

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

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

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 Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

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

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

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

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

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente 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 calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar 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.

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

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio,

que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo

ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

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.

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.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación 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.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, 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 Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor 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 y subcontratos.

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. 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 hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, 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.

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

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

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. 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 parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea 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 la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

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

- 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 Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- 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 Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- 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.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos 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 maquinaria 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 Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6.- 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 del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, 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 Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se

entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

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

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Morteros

2.1.2.1.- Morteros hechos en obra

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.3.- Piedras naturales

2.1.3.1.- Revestimientos de piedra natural

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Las piedras se deben limpiar antes de embalsarse.
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embalsadas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

2.1.4.- Sistemas de placas

2.1.4.1.- Placas de yeso laminado

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
 - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
 - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
 - Tipo de placa.
 - Norma de control.
 - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.
- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.4.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.4.2.1.- Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
 - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.

- Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
- Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.
- La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.4.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
 - El nombre de la empresa.
 - Norma que tiene que cumplir.
 - Dimensiones y tipo del material.
 - Fecha y hora de fabricación.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.4.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.
- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.
- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.
- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.
- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.4.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.4.3.1.- Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.4.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.4.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.5.- Aislantes e impermeabilizantes

2.1.5.1.- Aislantes de lana mineral

2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.
- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.
- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.6.- Instalaciones

2.1.6.1.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.6.2.- Grifería sanitaria

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
 - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
 - Para los mezcladores termostáticos
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).
 - Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
 - Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La no existencia de manchas y bordes desportillados.
 - La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
 - El color y textura uniforme en toda su superficie.

2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.6.3.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.6.3.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.6.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material dispondrá de los siguientes datos:
 - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
 - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Demoliciones

Unidad de obra DPE010: Desmontaje de las carpinterías interiores, y cerrajerías exteriores incluido cercos, hojas, guías y accesorios, incluyendo el desmontaje del cierre existente en el hueco del nuevo cuarto de climatización, con retirada de escombros a pie de carga, según plano de implantación. Levantado de mampara de aluminio, vidrio y madera por medios manuales

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería de madera de puerta de entrada a vivienda, cercos o precercos, galces, tapajuntas, hoja y herrajes de colgar, de cierre y de seguridad, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPT020: Demolición de tabiquería según se indica en plano de implantación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIA101: Desmontaje con recuperación del material, de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local u oficina de 400 m² de superficie construida; con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local u oficina de 400 m² de superficie construida; con medios manuales y cableado, tubos, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIC101: Desmontaje de instalación de aire acondicionado con conductos, en local u oficina de 280 m² de superficie construida; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de instalación de aire acondicionado con conductos, en local u oficina de 280 m² de superficie construida; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de válvulas, purgadores y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni los equipos a desmontar contienen fluidos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas. Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIE060: Se desmontará cualquier parte de la instalación actual que no se vaya a conservar y se retirará a vertedero controlado, a criterio de los técnicos de Correos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local u oficina de 400 m² de superficie construida; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, tubos, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIF105: Desmontaje con recuperación del material, de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m², con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 90 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales y recuperación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso p/p de taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que la instalación se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DII010: Desmontaje de todas las luminarias actuales del local, se acopiarán para su traslado las que la propiedad desee conservar, el resto serán llevadas por la constructora a vertedero controlado. Así como desmontaje de demás elementos eléctricos que fuesen molestos o perjudiciales para otras instalaciones o el uso cotidiano de la actividad. Reparación de paramentos o reposición de los mismos tras el desmontaje, lijado y pintado con pintura similar a la existente o a determinar por los técnicos de Correos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada en techo con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos con medios manuales. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRS030: Demolición de pavimentos de baldosas, por medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de piedra natural, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de los elementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRT030: Demolición de falsos techos existentes en el local actual, de cualquier tipo, incluidas todas sus instalaciones por medios manuales o mecánicos, incluido el apilado, la carga, transporte y retirada de escombros desde pie de carga a vertedero, así como la limpieza de la zona.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de demolición de tirantes, perfilierías soporte y estructuras de suspensión, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRA010: Demolición de alicatados a mano en módulo de aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de alicatado de azulejo y picado de la capa base de mortero, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual del alicatado. Picado del mortero de agarre. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSC020: Despeje y retirada de mobiliario. El personal de obra moverá el mobiliario necesario para la ejecución de las partidas y colocación final del mismo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha desmontado previamente la encimera, el fregadero y los electrodomésticos que pudieran formar parte del conjunto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LCL060: Suministro y colocación de carpinterías exteriores de aluminio lacado en mismo color que el resto de las carpinterías, para acristalar, con rotura de puente térmico mayor de 16 mm, todo según planos de implantación, CTE-DB-HE y NTE-FCL.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado especial, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, para conformado de ventana de aluminio, corredera simple, de 120x100 cm, con fijo inferior de 90 cm de alto, serie media, formada por dos hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Compacto incorporado (monoblock), persiana enrollable de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207,

clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.
- NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Instalaciones

Unidad de obra IAA100: Cableado estructurado y canalización Se realizará cableado de todas las tomas de voz y datos instaladas, con cable de voz/datos UTP de Categoría 6 con cubierta de cero halógenos. El cableado se llevará por falso techo por tubo flexible libre de halógenos de los diámetros que sean necesarios, paralelo a la bandeja eléctrica pero independiente de esta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR020b: Conductos de chapa galvanizada de 1,0 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de conductos de distribución de aire para climatización, constituida por conductos de chapa galvanizada de 1,0 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los conductos y embocaduras quedarán estancos.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 1507. Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanqueidad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR021b: Conductos para el aporte de aire realizados en CLIMAVER PLUS R de la marca ISOVER

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los conductos y embocaduras quedarán estancos y exentos de vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR050: Suministro e instalación de rejilla de aluminio con malla antipájaros para la descarga de aire de la unidad exterior de las dimensiones necesarias según plano o replanteamiento en obra con los técnicos de Correos. Los deflectores de la rejilla serán planos de posición horizontal preferiblemente con inclinación a 45° hacia arriba para evitar la recirculación de aire con la toma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno de aluminio extruido, con lamas móviles verticales, de 600x100 mm, anodizado color plata, gama AirQ, modelo RSDV060010AT "AIRZONE", fijación con tornillos, montada en falso techo. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR050c: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, montada en conducto metálico rectangular.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR052: Se instalarán rejillas de aluminio empotradas en la parte baja de las puertas para facilitar la ventilación y circulación del aire por los locales no climatizados, en lugares a determinar según planos o según los técnicos de Correos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, de 225x125 mm, con lamas horizontales fijas en forma de V, AGS-T/225x125/A11/0/E6-C-0 "TROX", con sujeción mediante tornillos vistos con contramarco de montaje, montada en puerta. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en la puerta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR052b: Rejilla de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, de 225x125 mm, con lamas horizontales fijas en forma de V, AGS-T/225x125/A11/0/E6-C-0 "TROX", montada en puerta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, de 225x125 mm, con lamas horizontales fijas en forma de V, AGS-T/225x125/A11/0/E6-C-0 "TROX", con sujeción mediante tornillos vistos con contramarco de montaje, montada en puerta. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en la puerta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR070b: Suministro e instalación de rejilla de aluminio con lamas de medidas aprox. 1 x 0,95 m. en fachada para ventilación del muelle.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1600x495 mm, WG/1600x495/11 "TROX", tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm, con marco de montaje de chapa de acero galvanizado. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada y conectada a la red de conductos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación del marco en el cerramiento. Fijación de la rejilla en el marco. Conexión al conducto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICY215: UNIDAD INTERIOR CASSETTE S-60MU1E51 (6kw pot en frio)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXZQ50A "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 92 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 86 W, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 14,5 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 18,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro, filtro de aire de succión y toma de aire exterior, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7F530W. Totalmente

montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICY215c: UNIDAD INTERIOR CASSETTES-56MU1E51 (5.6Kw pot frio)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo FXZQ40A "DAIKIN", potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 59 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 53 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 11,5 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 17,5 kg, con ventilador de tres velocidades, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro, filtro de aire de succión y toma de aire exterior, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos, panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías, modelo BYFQ60CW, con juego de controlador remoto inalámbrico formado por receptor y mando por infrarrojos, modelo BRC7F530W. Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Instalación de la unidad. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICY260b: Derivación de línea frigorífica formada por dos juntas Refnet, una para la línea de líquido y otra para la línea de gas, modelo Panasonic.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivación de línea frigorífica formada por dos juntas Refnet, una para la línea de líquido y otra para la línea de gas, modelo KHRQ22M20T "DAIKIN". Totalmente montada y conexionada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICY500b: control mural CZ-RTC3

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de control centralizado "DAIKIN", para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 32 unidades interiores, formado por 2 consolas de control centralizado del arranque y parada individual o por grupos de hasta 16 unidades interiores, modelo DCS301B51, caja para empotrar consola de control centralizado, modelo KJB212A. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP025: Se dispondrán líneas eléctricas nuevas para la iluminación, fuerza, climatización, etc de la sección necesaria según los unifilares del estado reformado por el falso techo debidamente ordenadas o empotradas en tabiquería, con cable ES0Z1-k 750 V o RZ1-k 0,7/1kV, desde el cuadro/s a los elementos que sean necesarios y entre estos, bajo tubo corrugado libre de halógenos y con cajas de derivación libres de halógenos adecuadas y conexiones mediante clemas en sus derivaciones y cajas correspondientes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de conductor de tierra formado por cable rígido desnudo de cobre trenzado, de 35 mm² de sección. Incluso p/p de uniones realizadas con soldadura aluminotérmica, grapas y bornes de unión. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido. Tendido del conductor de tierra. Conexión del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEQ020: Se instalará una batería de condensadores para la corrección del factor de potencia. El cálculo justificativo de la batería a instalar se aportará de forma previa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de batería automática de condensadores, para 260 kVAr de potencia reactiva, de 11 escalones con una relación de potencia entre condensadores de 1:2:2:2:2:2:2:2:2:2, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, compuesta por armario metálico con grado de protección IP 21, de 1180x360x1340 mm; condensadores regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido contactores con bloque de preinserción y resistencia de descarga rápida; y fusibles de alto poder de corte. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y fijación. Conexiónada y puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará protegida del posible acceso de personal no autorizado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III010: Philips TCW215 2xTL-D 36W HFP

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria, de 1276x170x100 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W, con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio; reflector interior de chapa de acero, termoestablado, blanco; difusor de metacrilato; balasto magnético; protección IP 65 y rendimiento mayor del 65%. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexión. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III100b: Downlights con tecnología LED de 24 W, Philips Coreline Downlight compact (Gen2) DN125B LED20S/840 PSR WH.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, lacado, color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexión. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III130: PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HFR-E C6 LX.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexión. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III130b: PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HF-S II C6.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de empotrar modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiada. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III140: Philips BN130C LED6S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo de líneas rectas con distribución de luz asimétrica, de 1232x252x95 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; reflector asimétrico de aluminio; balasto magnético; protección IP 20. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiada. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III140b: LED10S

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de techo de líneas rectas, de 1251x200x94 mm, para 1 lámpara fluorescente TL de 36 W; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; reflector de aluminio especular; balasto magnético; protección IP 20. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexiada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III140c: LED14S 840 PSU O.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de superficie, de 652x652x100 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco, cantoneras de ABS y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexcionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IIC020: PHILIPS OCCUSWITCH LRM1040/00.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento del detector. Colocación de la caja. Conexionado de cables. Colocación del detector.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La aparatenta quedará fijada sólidamente al paramento soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOA020: Daisalux modelo Hydra LD N6 (250 Lum.).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para empotrar en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOS010: Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Unidad de obra IOS020: Señalización de medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010: Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de fundición gris para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de fundición gris para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, insonorizado, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS008b: Sifón en línea de PVC, color teja, de 110 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de sifón en línea de PVC, color teja, registrable, con unión macho/hembra, de 110 mm de diámetro, colocado entre el colector de salida y la acometida. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Instalación del sifón.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IDD010b: PHILIPS OCCUSWITCH LRM1070/00.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de detector volumétrico infrarrojo pasivo, cobertura volumétrica de 12 m/90°, cobertura de cortina de 12 m/6°, cobertura de largo alcance de 20 m/6°, con detección de ángulo cero, led de prueba, memoria de alarma, contador de impulsos, filtro de luz blanca y protección antiapertura. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento. Fijación. Conexionado con la red eléctrica.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.4.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAC010b: Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio Climcover Roll Alu2 (Isoair A2) "ISOVER", según UNE-EN 13162, recubierto por una de sus caras con aluminio reforzado que actúa como barrera de vapor, de 30 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular, realizado con manta de lana de vidrio Climcover Roll Alu2 (Isoair A2) "ISOVER", según UNE-EN 13162, recubierto por una de sus caras con aluminio reforzado que actúa como barrera de vapor, de 30 mm de espesor, para el aislamiento de conductos de aire en climatización, resistencia térmica 0,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), sellado y fijado con cinta de aluminio. Incluso p/p de cortes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los conductos están fuera de servicio.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie. Corte y colocación del aislamiento. Sellado de juntas y uniones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea y los soportes del conducto quedarán en el exterior del aislamiento para evitar puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAC020b: Aislamiento acústico formado por panel semirrígido de lana de roca Panel NV 40 "ISOVER", de 40 mm de espesor, revestido por una de sus caras con un velo mineral negro, colocado en el interior de las celdillas del silenciador para conductos rectangulares.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de panel semirrígido de lana de roca Panel NV 40 "ISOVER", de 40 mm de espesor, revestido por una de sus caras con un velo mineral negro, resistencia térmica 1,11 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), densidad 40 kg/m³, calor específico 840 J/kgK y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1,3; colocado en el interior de las celdillas del silenciador para conductos rectangulares, como aislamiento acústico. Incluso p/p de cortes, adhesivo y elementos de fijación al interior del silenciador.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la instalación por conductos está fuera de servicio.

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie. Colocación del panel.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAI030: Suministro y montaje de muelles cierrapuertas aéreo, para puertas metálicas, tipo Dorma TS-73 o similar a escoger, previa muestra, por los Técnicos de Correos, para puertas a derecha o izquierda, de piñón cremallera, con cierre a partir de 180°, termocons

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amortiguador metálico de muelle, de 195x82x127 mm, de 6 kg de carga mínima y 15 kg de carga máxima, formado por muelle de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, pieza interna de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, adosado a suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es resistente, está limpia y presenta una nivelación y planeidad adecuadas.



PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del amortiguador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado, en la posición prevista y fijado correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAI030b: Se colocarán muelles cierrapuertas hidráulicos de tipo Dorma TS-83 o similar, adaptable a cualquier giro y tipo de puerta, cierre a partir de 180º, termoconstante y fuerza del resorte regulable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amortiguador metálico de muelle, de 195x82x127 mm, de 261 kg de carga mínima y 550 kg de carga máxima, formado por muelle de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoletas metálicas adheridas mediante doble sistema de seguridad por pilotes internos y masilla viscoelástica, pieza interna de polietileno y base metálica en ambos extremos con orificios abiertos, adosado a suelo, bancada o estructura. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es resistente, está limpia y presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del amortiguador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado, en la posición prevista y fijado correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAI040b: Las unidades se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o silentblocks adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amortiguador metálico de muelle, de 121x87x158 mm, de 86 kg de carga mínima y 200 kg de carga máxima, formado por muelle de acero de alta resistencia acabado con pintura epoxi color azul, cazoleta metálica en su extremo superior con tuerca, cazoleta de caucho en su extremo inferior y cuerpo metálico, suspendido de techo o estructura. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es resistente, está limpia y presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del amortiguador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado, en la posición prevista y fijado correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.5.- Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RCP010: Chapado de granito gris villa en baldosas calibradas, biseladas y o apomazadas recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), rejuntado con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, s/NTE-RSR-1, medido en superficie realmente ejecutada en acceso a oficina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de chapado de paramentos interiores, hasta 3 m de altura, con placas de granito Gris Villa, acabado pulido, de 40x40x2 cm, fijadas al paramento soporte mediante anclaje de varilla de acero galvanizado, de 3 mm de diámetro, de modo que, una vez colocadas las placas, quede una cámara de 2 cm de espesor, que posteriormente se retacará con mortero de cemento M-15, una vez acuñadas y aplomadas las placas. Rejuntado con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, apertura de huecos en el paramento para el anclaje de varillas mediante recibido con mortero de cemento M-15, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza final del paramento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Preparación de la piedra natural, salpicándola con lechada de cemento y arena por la cara interior. Humectación del paramento a revestir. Colocación de las placas con cuñas de madera y fijación de las grapas al soporte. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación entre placa y placa de los separadores. Retacado de la cámara existente entre la placa y la fabrica. Colocación de las siguientes hiladas de placas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

Unidad de obra RIP030: Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio

acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 20% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con plaste de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RRY010: Trasdoso autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 34 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor con un ancho total de 47 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado directo, W 622 "KNAUF", de 30 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 400 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.



Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Se comprobará que la superficie soporte presenta suficiente planeidad para recibir las maestras, ya que la posible corrección de la planeidad en ellas está muy limitada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Replanteo sobre el paramento de las maestras. Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilería auxiliar. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra RVE010: Suministro y colocación de espejo en los aseos con luna de 5 mm., canteado perimetralmente y colocado bien encastrados o pegados, con altura de 0,80 m y de la misma longitud de la encimera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de espejo de luna incolora de 5 mm de espesor, con pintura de protección, color plata, por su cara posterior, fijado con masilla al paramento. Incluso canteado perimetral, y masilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del soporte. Aplicación de la masilla. Colocación del espejo. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El espejo tendrá una adecuada fijación al paramento. No presentará desportilladuras u otros defectos superficiales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL050: Lavabo de porcelana vitrificada, de la marca Roca modelo MERIDIAN o DAMA suspendido sin pedestal, dotado de grifería monomando cromada adecuada para minusválidos. Con anclajes, llaves cromadas, sifón individual cromado, latiguillos con llaves de corte, válvulas de desagüe y demás elementos para su perfecto acabado y funcionamiento. Con tuberías de fontanería en material igual al existente en el inmueble para ACS y AFS conectadas a los ramales existentes en los aseos del inmueble y con el saneamiento necesario a las bajantes y/o colectores cercanos.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 700x555 mm, equipado con batería de 3 piezas, serie Touch "ROCA", modelo 5A4447C00, acabado cromo, de 125x120 mm y desagüe, acabado cromo. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA010: Secamanos eléctrico, potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de secamanos eléctrico, potencia calorífica de 1930 W, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 300x225x160 mm, con doble aislamiento eléctrico (clase II). Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA015: Dosificador de jabón líquido, para empotrar, de latón cromado y plásticos de resina acetálica con tubo transparente de PVC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de dosificador de jabón líquido, para empotrar, de latón cromado y plásticos de resina acetálica con tubo transparente de PVC, de 180x120 mm. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA020: Portarrollos de papel higiénico industrial, de ABS blanco y gris claro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, de ABS blanco y gris claro, de 312 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 260 mm de diámetro máximo, de 400 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA030: Papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de papelera higiénica para compresas, de 50 litros de capacidad, de polipropileno blanco y acero inoxidable AISI 304, de 680x340x220 mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA035: Barras de apoyo de minusválidos pared-suelo y pared-pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barra doble de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en suelo, abatible, con forma de P, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de dimensiones totales 700x130 mm con tubo de 30 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte y que ésta posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.



CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA040: Portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación y nivelación serán adecuadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA045: Repisa para toallas, de 611x135x267 mm, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de repisa para toallas, de 611x135x267 mm, de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha finalizado el revestimiento de la superficie soporte.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación y nivelación serán adecuadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMA055: Film radiante eléctrico para evitar la condensación en espejo de baño, potencia 128 W, dimensiones 1100x600 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de film radiante eléctrico para evitar la condensación en espejo de baño, potencia 128 W, dimensiones 1100x600 mm, con superficie autoadhesiva y alimentación monofásica a 230 V. Totalmente montado, conexiónado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Instalación en la parte posterior del espejo. Conexiónado eléctrico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SIR010c: Bandas y pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento de DB-SU.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 720x420 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estará correctamente fijado y será visible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SIR010d: Suministro y colocación de la señalética interior según instrucciones de imagen de Correos. Los soportes presentarán los pictogramas de información general en azul (Ref. pantone 541 C) sobre la superficie amarilla (Ref. pantone 116 C). Se realizarán en metacrilato identificadas mediante vinilos adhesivos, tanto los fondos cromáticos, como los elementos gráficos (en aseos, vestuarios, archivo, etc).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 720x420 mm, con las letras o números adheridos al soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Estará correctamente fijado y será visible.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UPC020: Se instalará un nuevo cuadro eléctrico secundario para la climatización, con la envolvente y aparataje de Schneider Electric que aparece en el esquema unifilar aportado en el estado reformado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 25x12,5x1,55 m (volumen 465 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj

programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8.- Gestión de residuos

Unidad de obra GCA010: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Clasificación: **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GTB010: Transporte de escombros con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XUX010: Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse

con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

17. CONTROL DE CALIDAD.

Anejo: Plan de Control de Calidad



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	6
3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	8
4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	36
5.- VALORACIÓN ECONÓMICA	38



1.- INTRODUCCIÓN.

1.- INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.



2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el Pliego del proyecto o en el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.



3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.



3.- CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

El Director de Ejecución de la Obra redactará el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y lo descrito en el presente Plan de control de calidad.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DFE010 Demolición y preparación de muro de fachada para la creación del nuevo 38,82 m² acceso.

DFE011 Aperturas de huecos para rejillas de climatización y ventilación en cualquier 2,00 m² tipo de fábricas de ladrillo, con martillo eléctrico.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por hoja exterior	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	

DFC010 Demolición de todas las carpinterías exteriores de la Avenida Doctor Fleming, 5,00 Ud incluyendo las que están en la zona del portal de la comunidad de vecinos, y el cortavientos (Más de 3 m).

DFC010b Demolición de todas las carpinterías exteriores de la Avenida Doctor Fleming, 1,00 Ud incluyendo las que están en la zona del portal de la comunidad de vecinos, y el cortavientos (Menos de 3 m).

DFD040 Desmontaje de los cierres enrollables exteriores (Más de 3 m). 3,00 Ud

DFD040b Desmontaje de los cierres enrollables exteriores (Menos de 3 m). 1,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto. 	



DFD070 Levantado de rejas exteriores en fachada posterior.

21,07 m²

DPP020 Levantado de carpinterías interiores.

3,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por reja	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DPT020 Demolición de tabiques interiores realizados con fábrica de cualquier tipo o 43,98 m² pladur, necesarias para la realización de la nueva distribución, incluyendo la nueva distribución de huecos de fachada.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por partición	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DRS030 Demolición de pavimentos de baldosas, por medios manuales incluyendo 189,05 m² rodapiés.

DRT030 Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios 188,21 m² manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por pavimento	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DRA010 Demolición de alicatados a mano en módulo de aseos recibidos tanto con 61,50 m² pegamento como con mortero de cemento, por medios manuales.

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por enfoscado	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DSM010 Desmontaje con recuperación de aparatos sanitarios. Los inodoros se volverán 2,00 Ud a instalar y el de minusválidos se adaptará con su tapa nueva correspondiente según normativa.

FASE	1	Acopio y protección en obra del material que se vaya a volver a montar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.	

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

ASA010 Arqueta nueva de puesta a tierra con tapa de fundición troquelada con su 1,00 Ud distintivo y en su interior electrodos enterrados en el terreno, en el número que sea necesario para que el valor de resistencia a tierra cumpla con el REBT 2002, se incorporará tubo de PVC con extremos abiertos e hincado profundamente en el terreno para posibilitar humidificación del mismo. Quedará accesible sin ningún obstáculo que impida abrirla y comprobar la puesta a tierra de la instalación.

FASE	1	Replanteo de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Superficie de apoyo.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
3.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.

FASE	5	Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	6	Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación del colector de conexión de PVC en el fondo de la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Pendiente.	1 por unidad	■ Inferior al 2%.	
6.2	Enrasado del colector.	1 por unidad	■ Remate del colector de conexión de PVC con el hormigón a distinto nivel.	

FASE	7	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.	

FASE	8	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.	

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

FFX010 Creación de muro de fachada en antiguo acceso (en lateral del portal de la 38,73 m² comunidad) de iguales características que el resto de los paños con carpintería.

FASE	1	Replanteo, planta a planta.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo de la hoja exterior del cerramiento.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ± 10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm entre ejes extremos.	
1.2	Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
1.3	Situación de huecos.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.	
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.	
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.	

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.	



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Tipo de aparejo.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Espesor de las juntas.	1 cada 30 m ²	■ Inferior a 1 cm.
3.4	Holgura de la hoja en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.5	Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.6	Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.7	Desplome.	1 cada 30 m ²	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
3.8	Altura.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones por planta superiores a ±15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ±25 mm.
3.9	Horizontalidad de las hiladas.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm/m.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FDA005 Alféizar de fachada (en la nueva ventana que se coloca donde está situado ahora 3,00 m mismo el acceso) se ejecutarán de piedra similar al existente en el resto de la fachada de 50x3 cm. sin goterón, a tope, con canto del mismo acabado del zócalo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza.

FASE	1	Replanteo de la fábrica a realizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la fábrica.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros antepechos.	1 cada 10 encuentros o esquinas	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas del antepecho.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Desplome.	1 cada 30 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Aparejo y espesor de juntas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.4	Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±10 mm, medidas con regla de 2 m.

FDC010 Cierre metálico: entre el vestíbulo del 24/7 y la oficina de atención al público. 1,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de los perfiles guía.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Fijación y situación de las guías.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación defectuosa. ■ Separación de la carpintería inferior a 5 cm. ■ Penetración en la caja de enrollamiento inferior a 5 cm. ■ Desplome superior a 0,2 cm/m.

FASE	2	Fijación del cierre al rodillo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación del cierre.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación defectuosa de los tambores del rodillo. ■ Ausencia de topes.

FASE	3	Montaje del sistema de accionamiento (eje, engranaje y manivela o electromotor).	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sistema de accionamiento.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación defectuosa. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Falta de horizontalidad.
3.2	Colocación de la caja de enrollamiento.	1 cada 10 unidades y no menos de 1 por planta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación defectuosa de sus elementos. ■ Variación en la dimensión de la caja superior al 5% por defecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de cierres.	
Normativa de aplicación	NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres

FZB030 Limpieza mecánica de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista en mal estado de conservación, mediante proyección de spray de agua atomizada (tamaño de gota 1 µ) a baja presión (hasta 5 atm), considerando un grado de complejidad alto. 49,00 m²

FASE	1	Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

LAH010 Tablero de madera aglomerada

1,00 Ud



FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Menos de 3.
1.2		Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades
			■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1		Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Superior a 0,3 cm.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1		Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

ICA010 El abastecimiento de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se realizará mediante 1,00 Ud instalación de un (1) termo eléctrico de 30 litros de posición vertical.

FASE	1	Replanteo del aparato.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Situación.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1		Puntos de fijación.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación del aparato y accesorios.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2		Accesorios.	1 cada 10 unidades
			■ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

FASE	4	Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de tierra.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1		Conexión hidráulica.	1 cada 10 unidades
			Criterios de rechazo
			■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.
4.2		Conexión de los cables.	1 por unidad
			■ Falta de sujeción o de continuidad.

ICA040 Se instalarán 4 acumuladores térmicos marca GABARRÓN modelo ECOMBI 4,00 Ud ECO3X de 900 W de potencia de emisor y 1350 W de potencia del acumulador. Lugar de los acumuladores a determinar en planos aportados por los técnicos de Correos. Se instalarán líneas independientes desde el cuadro según esquema unifilar y se programará la carga mediante su reloj digital en horario nocturno con descarga en horario diurno de oficina. Quedarán debidamente programados y probados.

FASE	1	Replanteo del aparato.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Puntos de fijación.	1 cada 10 unidades	■ Sujeción insuficiente.

FASE	3	Colocación del aparato y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 10 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2		Accesorios.	1 cada 10 unidades	■ Ausencia de algún accesorio necesario para su correcto funcionamiento.

ICR014 Para la extracción se instalará un (1) extractor de la marca SOLER y PALAU 1,00 Ud serie TD-350/125 Silent de 380-280 m3/h, dará servicio a las siguientes dependencias: Aseos, vestuarios, almacén y cuarto/armario de instalaciones, etc. Se instalará preferentemente por encima del falso techo en zona registrable.

ICR014b Para el aporte de aire a los cassettes se instalará un (1) ventilador marca 1,00 Ud SOLER y PALAU serie TD- 500/150-160 Silent de 580-430 m3/h. Se instalarán cerca de la entrada de aire por la fachada encima del falso techo. Se instalará además una caja portafiltro por cada máquina con filtros adecuados según RITE.

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación del ventilador.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Colocación.	1 por unidad	■ Transmite esfuerzos al elemento soporte.

FASE	3	Conexión con la red eléctrica.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

ICR030b Limpieza y modificaciones en rejilla

1,00 Ud



FASE	1	Replanteo.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Montaje y fijación de la rejilla.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1	Colocación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

ICR075 Se instalarán compuertas de sobrepresión o depresión en los conductos de las 2,00 Ud máquinas de extracción y ventilación para evitar entradas de aire cuando no estén funcionando las máquinas.

FASE	1	Replanteo.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Difícilmente accesible.

FASE	2	Fijación de la compuerta.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1	Colocación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

ICW310 Tres (3) unidades interiores cassettes 4 vías 800x800 RCI Deluxe, modelos; 3,00 Ud dos (2) RCI- 2.5FSN3 y una (1) RCI-3FSN3 (llevarán panel con sensor de movimiento P-AP160NAE 950x950 mm).

FASE	1	Replanteo de la unidad.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Instalación de la unidad.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 5 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Accesibilidad.	1 cada 5 unidades	■ Difícilmente accesible.
2.3	Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Conexión del equipo a las líneas frigoríficas.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1	Conexiones.	1 por conexión	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	4	Conexión del equipo a la red eléctrica.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1	Conexión de los cables.	1 por conexión	■ Falta de sujeción o de continuidad.



FASE	5	Conexión del equipo a la red de desagüe.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad. 	

ICW310b Una (1) unidad interior cassette 4 Vías 600x600 RCIM-2FSN3 (con panel P- 1,00 Ud N23WAM 700x700 mm).

FASE	1	Replanteo de la unidad.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 5 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	

FASE	2	Instalación de la unidad.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 5 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. 	
2.2	Accesibilidad.	1 cada 5 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Difícilmente accesible. 	
2.3	Nivelación.	1 cada 5 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta. 	

FASE	3	Conexión del equipo a las líneas frigoríficas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad. 	

FASE	4	Conexión del equipo a la red eléctrica.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión de los cables.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de sujeción o de continuidad. 	

FASE	5	Conexión del equipo al circuito de control.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad. 	

FASE	6	Conexión del equipo a la red de desagüe.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Conexiones.	1 por conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad. 	

ICW350 Una (1) unidad exterior centrífuga RASC-10HRNM1E.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la unidad.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 cada 5 unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. 	

FASE	2	Instalación de la unidad.		
------	---	---------------------------	--	--



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 5 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Accesibilidad.	1 cada 5 unidades	■ Difícilmente accesible.
2.3	Fijación a los soportes.	1 cada 5 unidades	■ Ausencia de los apoyos adecuados. ■ Ausencia de elementos antivibratorios.
2.4	Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones.	1 por conexión	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	4	Conexionado del equipo a la red eléctrica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexión de los cables.	1 por conexión	■ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	5	Conexionado del equipo a la red de desagüe.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexiones.	1 por conexión	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

ICW500 Se instalarán dos (2) controles por cable montados en pared, modelos PC-ARF, 2,00 Ud para control de temperaturas y control horario semanal de la climatización, se ubicarán en lugar a determinar por los técnicos de Correos (el control de la temperatura se hará mediante las sondas que incorporan los cassettes no por el termostato que incorpora el control de pared).

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.

IEP022 Se instalará una línea de enlace con tierra, constituida por cable de cobre 1,00 Ud recocido sin aislar de sección según el REBT 2002, como mínimo de 16 mm²,

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de la placa.	
------	---	-------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Profundidad de la arista superior de la placa.	1 por placa	■ Inferior a 50 cm.

FASE	3	Conexión de la placa con la pletina conductora.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión.	1 por placa	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.
3.2	Dimensiones de la pletina conductora.	1 por pletina	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación de la arqueta de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Situación.	1 por arqueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Accesibilidad.	1 por arqueta	■ Difícilmente accesible.

FASE	5	Conexión de la pletina conductora con la línea de enlace.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Conexión.	1 por pletina	■ Falta de sujeción o de continuidad. ■ Ausencia del dispositivo adecuado.

FASE	6	Relleno de la zona excavada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Aditivos.	1 por unidad	■ Ausencia de aditivos.

FASE	7	Conexión a la red de tierra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Puente de comprobación.	1 por unidad	■ Conexión defectuosa a la red de tierra.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

IEC010 El contador preferentemente se colocará en el cuarto de contadores del 1,00 Ud edificio, contador con maxímetro, si no fuera posible se ubicará en una caja general de protección y medida (CPM) en fachada cumpliendo las especificaciones de la compañía suministradora con todos sus elementos, la ubicación será consensuada con los técnicos de la propiedad.

IEC010c Caja general de protección y medida (CPM) con los elementos que sean 1,00 Ud necesarios, en ubicación acordada con la compañía eléctrica suministradora y con la aprobación de los técnicos de Correos. El contador a ubicar en esta caja o en el cuarto de contadores será alquilado a la compañía eléctrica.

FASE	1	Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones de la hornacina.	1 por unidad	■ Insuficientes.



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.3	Situación de las canalizaciones de entrada y salida.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Número y situación de las fijaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Puntos de fijación.	1 por unidad	■ Sujeción insuficiente.	

FASE	3	Colocación de tubos y piezas especiales.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Conductores de entrada y de salida.	1 por unidad	■ Tipo incorrecto o disposición inadecuada.	

FASE	4	Conexionado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión de los cables.	1 por unidad	■ Falta de sujeción o de continuidad.	

IED010 Se instalará una nueva línea de derivación individual nueva con cable unipolar 9,00 m RZ1-k 0,6/1kV (fases, neutro y tierra) desde el cuarto de contadores o desde la caja general de protección y medida hasta el cuadro general de distribución ubicado en el local de Correos.

FASE	1	Replanteo y trazado de la línea.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación de la derivación individual.	1 cada 5 derivaciones	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.	

FASE	2	Colocación y fijación del tubo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tipo de tubo.	1 cada 5 derivaciones	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Diámetro.	1 cada 5 derivaciones	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.3	Separaciones.	1 cada 5 derivaciones	■ Distancia a otras derivaciones individuales inferior a 5 cm. ■ Distancia a otras instalaciones inferior a 3 cm.	

FASE	3	Tendido de cables.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Sección de los conductores.	1 cada 5 derivaciones	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
3.2	Colores utilizados.	1 cada 5 derivaciones	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.	

FASE	4	Conexionado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Conexión de los cables.	1 por planta	■ Falta de sujeción o de continuidad.	

IEI040 Red eléctrica de distribución interior para oficina de 186,74 m², compuesta de: 1,00 Ud cuadro general de mando y protección marca Schneider Electric; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para aire acondicionado, 1 circuito para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado, 1 circuito para sistema de detección y alarma de incendios; mecanismos gama alta (tecla o tapa: color especial; marco: color especial).

FASE	1	Replanteo y trazado de canalizaciones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Situación.	1 por tubo	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.	
1.2	Dimensiones.	1 por tubo	■ Insuficientes.	
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por local u oficina	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Número y tipo.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Colocación.	1 por caja	■ Difícilmente accesible.	
2.3	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.	
2.4	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.	
2.5	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.	
2.6	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.	

FASE	3	Montaje de los componentes.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	■ Orden de montaje inadecuado. ■ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.	
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	■ Ausencia de identificadores del circuito servido.	
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	4	Colocación y fijación de los tubos.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
4.3	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.

FASE	5	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
5.3	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
5.4	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.
5.5	Empalmes en las cajas.	1 por caja	■ Empalmes defectuosos.

FASE	6	Tendido y conexionado de cables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Secciones.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.3	Conexión de los cables.	1 por local u oficina	■ Falta de sujeción o de continuidad.
6.4	Colores utilizados.	1 por local u oficina	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	7	Colocación de mecanismos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
7.3	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente.
7.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IF1005b Tubería para instalación interior de fontanería, colocada superficialmente, 66,00 m formada por tubo de cobre rígido, de 10/12 mm de diámetro.

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Alineaciones.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviaciones superiores al 2‰.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

IFI010 Red de distribución interior para AFS y ACS

3,00 Ud

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT **VISADO**

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se han respetado.
1.3	Alineaciones.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías y llaves.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de resistencia a la tracción. ■ Uniones defectuosas o sin elemento de estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

III 100	DN125B LED20S/840 PSR WH.	3,00 Ud
III 100b	DN125B LED10S/840 PSR WH.	8,00 Ud
III 130	PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HFR-E C6 LX.	6,00 Ud
III 130b	PHILIPS TBS165 3xTL5-14W/840 HF-S II C6.	21,00 Ud
III 160	Philips BN130C LED6S / LED10S / LED14S 840 PSU O.	2,00 Ud
III 160b	Philips FWG211 1xPL-C/4P26W HF WH.	1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ± 20 mm.

FASE	2	Montaje, fijación y nivelación.
------	---	---------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Conexionado.
------	---	--------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexiones de cables.	1 cada 10 unidades	■ Conexiones defectuosas a la red de alimentación eléctrica. ■ Conexiones defectuosas a la línea de tierra.

FASE	4	Colocación de lámparas y accesorios.
------	---	--------------------------------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Número de lámparas.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IOA020 Luminaria de emergencia, Daisalux modelo Hydra LD N6 (250 Lum.) 12,00 Ud

IOS020 Pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento de DB-SU. 4,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje	■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad	■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo.

IOX010 ZENITH modelo ZPP6. 2,00 Ud

IOX010b ZENITH modelo ZNC5. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la situación del extintor.
------	---	---

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura de la parte superior del extintor.	1 por unidad	■ Superior a 1,70 m sobre el nivel del suelo.

ISD010 Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, 3,00 Ud lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües.

FASE	1	Replanteo.
------	---	------------

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. ■ Coincidencia con zonas macizas del forjado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.
1.3	Distancia de inodoros a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
1.4	Pendiente de la red para bañeras y duchas.	1 por unidad	■ Superior al 10%.
1.5	Pendiente de la red para lavabos y bidés.	1 por unidad	■ Inferiores al 2,5%. ■ Superiores al 5%.
1.6	Distancia de lavabos y bidés a la bajante.	1 por unidad	■ Superior a 4 m.

FASE	2	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Pendientes.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB HS Salubridad

NAT020 Aislamiento acústico en techo y trasdosados formado por lámina de 186,74 m² polietileno expandido de celda cerrada de 3 mm. De espesor tipo Taxisilen 3 mm, sobre la que se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2.000 kg/m³ de densidad, de 7 kg/m² y 3,5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dBA

FASE	1	Corte, ajuste y colocación del aislamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Corte de las piezas.	1 cada 100 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RAG014 Alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero 70,20 m² de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), incluyendo guardavivos, cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza.

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.	
1.2	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.	

FASE	2	Replanteo de niveles y disposición de baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Disposición de las baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

FASE	3	Colocación de maestras o reglas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Nivelación.	1 cada 30 m ²	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.	

FASE	4	Preparación y aplicación del adhesivo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	
4.2	Tiempo de reposo del adhesivo.	1 cada 30 m ²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.	

FASE	5	Formación de juntas de movimiento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m ²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Falta de continuidad.	

FASE	6	Colocación de las baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
6.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.	
6.2	Separación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.	

FASE	7	Ejecución de esquinas y rincones.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
7.1	Esquinas.	1 cada 30 m ²	■ Ausencia de cantoneras.	

FASE	8	Rejuntado de baldosas.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
8.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m ²	■ Existencia de restos de suciedad.	

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
8.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de coqueras.

FASE	9	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Planeidad.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 3 mm, medidas con regla de 2 m.
9.2	Nivelación entre baldosas.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 2 mm.
9.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 2 mm, medidas con regla de 1 m.
9.4	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RCP012 Forrado de chapa metálica en fachada en acceso de portal de las mismas 6,00 m² características estéticas que el forrado existente en dicho portal.

FASE	1	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 20 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RDM010 Forrado de melamina de pilares exentos "Madera" ARCE referencia 3855". 19,32 m²

FASE	1	Aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplicación.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Colocación y fijación sobre el paramento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ± 2 mm, medidas con regla de 2 m.
2.2	Colocación de las tablas.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han quedado a tope. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.

RIP035 Pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad. Incluso 177,47 m² mano de imprimación y emplastecido, sobre paramentos verticales y horizontales, todo según NTE-RPP.

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad. ■ No se ha regularizado la superficie soporte, que presenta pequeñas imperfecciones. ■ No se ha realizado la eliminación total de manchas de grasa y de humedad.

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,18 l/m ² .	

FASE	3	Aplicación de las manos de acabado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.	
3.2	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,25 l/m ² .	

RPE012 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de los módulos 70,20 m² de aseos, para el posterior alicatado en azulejo blanco 20x20, todo según NTE-RPA-3. La parte superior de la tabiquería de aseos irá guarnecida y enlucida.

FASE	1	Realización de maestras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m ²	■ Separación superior a 1 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.	

FASE	2	Aplicación del mortero.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.	
2.2	Espesor.	1 cada 50 m ²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.	

FASE	3	Acabado superficial.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Planeidad.	1 cada 50 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.	

RPG010 Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento 67,68 m² vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos.

FASE	1	Preparación del soporte que se va a revestir.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ No se ha humedecido previamente.	
1.2	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 200 m ²	■ Ausencia de malla en algún punto.	

FASE	2	Realización de maestras.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 200 m ²	■ Separación superior a 2 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.	

FASE	3	Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación.	1 cada 200 m ² de superficie revestida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Su arista no ha quedado enrasada con las caras vistas de las maestras de esquina. ■ El extremo inferior del guardavivos no ha quedado a nivel del rodapié. ■ Desplome superior a 0,3 cm/m.

FASE	4	Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Altura del guarnecido.	1 cada 200 m ²	■ Insuficiente.
4.2	Planeidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Horizontalidad.	1 cada 200 m ²	■ Variaciones superiores a ±3 mm/m.

FASE	5	Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Altura del enlucido.	1 cada 200 m ²	■ Insuficiente.
5.2	Espesor del enlucido.	1 cada 200 m ²	■ Superior a 5 mm en algún punto.
5.3	Espesor total del revestimiento.	1 cada 200 m ²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

RSG011 Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito, grado 1 de resbaladidad en estancias que no sean aseos incluido rodapié de 60 x 10 cm.

RSG011b Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito en aseos grado 2 con baja absorción de agua, incluido rodapié de 60 x 10 cm.

FASE	1	Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m ²	■ Falta de continuidad.

FASE	2	Extendido de la capa de mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 400 m ²	■ Inferior a 3 cm.

FASE	3	Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espolvoreo.	1 en general	■ La superficie de mortero no ha sido humedecida previamente.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo



	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presencia de huecos en el mortero. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.

RSP011 Solado de granito gris villa al corte, de 2 cm. de espesor, sobre cama de arena 2,60 m² de 2 cm., en el retranqueo del acceso a la oficina.

FASE	1	Colocación de las baldosas a punta de paleta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Color.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ La colocación no se ha realizado mezclando baldosas de varios paquetes.
1.2	Limpieza de la parte posterior de la baldosa.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Existencia de restos de suciedad.
1.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	2	Relleno de juntas de separación entre baldosas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación del revestimiento. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.



RTD020 Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal 28,24 m² blanca de 60x60 cm y 10 mm de espesor, perfiles vista, para la zona de aseos.

FASE	1	Colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha realizado desde el centro del techo hacia los tabiques laterales, de forma simétrica.
1.2	Encuentro con el perímetro.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de perfil de remate.

RTL025 Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al 166,13 m² horno en RAL 9006 de 100 mm de altura y 10 mm de separación, colocadas verticalmente sobre perfiles oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi-mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje.

FASE	1	Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Disposición de las varillas.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Corte y encaje de las lamas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Planeidad.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ± 2 mm, medidas con regla de 2 m.
2.2	Nivelación.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.
2.3	Longitud de solape.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Unión de las lamas con los perfiles de remate.	1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RVE010 En aseo, espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5 2,00 m² mm plateado por su cara posterior, desde el lavabo y llegando hasta la misma altura que el tapajuntas de la puerta incluso canteado perimetral y taladros.

FASE	1	Colocación del espejo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre espejos.	1 cada 10 m ²	■ Inferior a 0,1 cm.

SAL020 Lavabos de porcelana vitrificada en blanco de Roca modelo GRAND BERNA 1,00 Ud

SAD010 Plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color blanco, de 75x75 cm, 1,00 Ud con juego de desagüe, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm.

SAU010 Urinario con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural 1,00 Ud "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm.

SAV010 Vertedero monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, 1,00 Ud equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm.

FASE	1	Montaje de la grifería.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Uniones.	1 por grifo
			Criterios de rechazo
			■ Inexistencia de elementos de junta.

UAI010 Sumidero corrido en la línea de fachada.

3,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado del sumidero.	
		Verificaciones	Nº de controles
1.1		Situación.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones, profundidad y trazado.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado.	
		Verificaciones	Nº de controles
2.1		Superficie de apoyo.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
		Verificaciones	Nº de controles
3.1		Espesor.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Inferior a 20 cm.
3.2		Condiciones de vertido del hormigón.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.
			■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Montaje de los accesorios en la canaleta.	
		Verificaciones	Nº de controles
4.1		Disposición, tipo y dimensiones.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	5	Colocación del sumidero sobre la base de hormigón.	
		Verificaciones	Nº de controles
5.1		Disposición, tipo y dimensiones.	1 por sumidero
			Criterios de rechazo
			■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.



FASE	6	Formación de agujeros para conexionado de tubos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Situación y dimensiones de los tubos y las perforaciones.	1 por sumidero	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de correspondencia entre los tubos y las perforaciones para su conexión.

FASE	7	Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	8	Colocación del sifón en línea.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Disposición y tipo.	1 por sumidero	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexión y sellado.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Sellado de juntas defectuoso.



4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.



4.- CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

El presente documento fue visado el 30/07/15
quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE
con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT **VISADO**

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



5.- VALORACIÓN ECONÓMICA



5.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, 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, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 3.064,67 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Ud Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto. Ruido aéreo: en separación entre área protegida y de actividad, en separación entre área protegida y cualquier otra, en separación entre área habitable y cualquier otra, en elemento horizontal, en fachada. Ruido de impacto: en elemento horizontal.	1,00	1.069,58	1.069,58
2	Ud Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.	1,00	1.995,09	1.995,09
TOTAL:				3.064,67

18. PRESUPUESTO.

Las calidades y materiales de la Memoria Técnica Valorada (documento contractual para realizar la obra) deben ser respetadas en todo momento. Si existiera alguna contradicción entre el proyecto redactado y la Memoria Técnica Valorada, prevalecerá lo especificado en la MTV.

IV - V Mediciones y Presupuesto

LEÓN DOCTOR FLEMING



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Desconexión de acometida subterránea de la instalación eléctrica del edificio.			
			Total Ud :	1,000	184,63 €
					184,63 €
1.2	Ud	Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
			Total Ud :	1,000	46,19 €
					46,19 €
			Parcial nº 1 Actuaciones previas :		230,82 €

El presente documento fue visado el 30/07/15
cuando se copia electrónica del mismo en el COAATLE
con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT
VISADO

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.1	Ud	Demolición de todas las carpinterías exteriores de la Avenida Doctor Fleming, incluyendo las que están en la zona del portal de la comunidad de vecinos, y el cortavientos (Más de 3 m).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud :		5,000	21,76 €		108,80 €
2.2	Ud	Demolición de todas las carpinterías exteriores de la Avenida Doctor Fleming, incluyendo las que están en la zona del portal de la comunidad de vecinos, y el cortavientos (Menos de 3 m).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	19,59 €		19,59 €
2.3	M²	Demolición y preparación de muro de fachada para la creación del nuevo acceso.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro Fachada-001	1	12,940		3,000	38,820	
							38,820	38,820
			Total m² :		38,820	38,29 €		1.486,42 €
2.4	Ud	Desmontaje de los cierres enrollables exteriores (Más de 3 m).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud :		3,000	23,61 €		70,83 €
2.5	Ud	Desmontaje de los cierres enrollables exteriores (Menos de 3 m).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	21,45 €		21,45 €
2.6	M²	Demolición de alicatados a mano en módulo de aseos recibidos tanto con pegamento como con mortero de cemento, por medios manuales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro-002	1	5,840		3,000	17,520	
		1	1	14,660		3,000	43,980	
							61,500	61,500
			Total m² :		61,500	10,95 €		673,43 €
2.7	M²	Demolición de tabiques interiores realizados con fábrica de cualquier tipo o pladur, necesarias para la realización de la nueva distribución, incluyendo la nueva distribución de huecos de fachada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro-018	1	1,470		3,000	4,410	
							(Continúa...)	



Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
2.7	M ²	Demolición de tabiques interiores realizados con fábrica de cualquier tipo o pladur, nec... (Continuación...)					
Muro-019	1		6,980	3,000	20,940		
Muro-020	1		2,080	3,000	6,240		
Muro-021	1		2,070	3,000	6,210		
Muro-022	1		2,060	3,000	6,180		
					43,980		
			Total m² :	43,980	7,25 €		
					318,86 €		
2.8	M ²	Demolición de pavimentos de baldosas, por medios manuales incluyendo rodapiés.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forj-002		1	177,720			177,720	
Forj-003		2	7,040			14,080	
Reducción		-1			2,750	-2,750	
						189,050	189,050
			Total m² :	189,050	14,17 €		2.678,84 €
2.9	Ud	Levantado de carpinterías interiores.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3				3,000	
						3,000	3,000
			Total Ud :	3,000	6,59 €		19,77 €
2.10	M ²	Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Forj-004		1	188,650			188,650	
Huecos		-1	0,440			-0,440	
						188,210	188,210
			Total m² :	188,210	5,95 €		1.119,85 €
2.11	M ²	Desmontaje de instalación eléctrica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20,000	9,337		186,740	
						186,740	186,740
			Total m² :	186,740	5,12 €		956,11 €
2.12	M ²	Desmontaje de iluminación.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20,000	9,337		186,740	
						186,740	186,740
			Total m² :	186,740	0,20 €		37,35 €
2.13	M ²	Desmontaje de instalación de climatización.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			20,000	9,337		186,740	
						186,740	186,740



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Total m² :	186,740	1,44 €	268,91 €	
2.14	Ud	Desmontaje con recuperación de aparatos sanitarios. Los inodoros se volverán a instalar y el de minusválidos se adaptará con su tapa nueva correspondiente según normativa.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2				2,000		
					2,000	2,000	
			Total Ud :	2,000	81,29 €	162,58 €	
2.15	M²	Desmontaje de instalación de evacuación de aguas.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		20,000	9,337		186,740		
					186,740	186,740	
			Total m² :	186,740	2,24 €	418,30 €	
2.16	M²	Desmontaje de instalación de fontanería.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		20,000	9,337		186,740		
					186,740	186,740	
			Total m² :	186,740	2,71 €	506,07 €	
2.17	M²	Levantado de rejas exteriores en fachada posterior.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	8	1,254	2,100		21,067		
					21,067	21,067	
			Total m² :	21,067	7,71 €	162,43 €	
2.18	M²	Aperturas de huecos para rejillas de climatización y ventilación en cualquier tipo de fábricas de ladrillo, con martillo eléctrico.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	1	2,000		1,000	2,000		
					2,000	2,000	
			Total m² :	2,000	8,36 €	16,72 €	

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.19	M ²	<p>Limpieza mecánica de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista en mal estado de conservación, mediante proyección de spray de agua atomizada (tamaño de gota 1 µ) a baja presión (hasta 5 atm), pulverizando de 12 a 36 horas ininterrumpidamente, comenzando por la parte más alta de la fachada en franjas horizontales de 2 a 4 m de altura, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados en las zonas inferiores mediante chorro de agua a baja presión (máximo 2 atm) y manualmente en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad alto.</p> <p>Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de agua atomizada o nebulizada. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada posterior		14,000		3,000	42,000	
		Fachada principal 20%		7,000		1,000	7,000	
							49,000	49,000
		Total m² :			49,000		14,86 €	728,14 €
		Parcial nº 2 Demoliciones :						9.774,45 €



Capítulo nº 3 Albañilería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

3.1 M² Creación de muro de fachada en antiguo acceso (en lateral del portal de la comunidad) de iguales características que el resto de los paños con carpintería.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro-018	1	0,400		3,000	1,200	
Muro-019	1	0,170		3,000	0,510	
Muro-020	1	3,100		3,000	9,300	
Muro-021	1	9,240		3,000	27,720	
					38,730	38,730
Total m² :		38,730		141,08 €		5.464,03 €

3.2 M² Trasdoso autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 34 mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor con un ancho total de 47 mm.

Trasdoso	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro-001	2	5,840		3,000	35,040	
Reducción	-1			1,550	-1,550	
Muro-002	1	7,050		3,000	21,150	
Muro-003	1	7,490		3,000	22,470	
Muro-004	1	1,430		3,000	4,290	
Muro-005	1	3,310		3,000	9,930	
Muro-006	1	2,830		3,000	8,490	
Muro-007	1	1,560		3,000	4,680	
Muro antepecho ventanales	1	8,000		0,500	4,000	
					108,500	108,500
Total m² :		108,500		22,56 €		2.447,76 €

3.3 M² Aislamiento térmico y acústico en trasdoso, de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft en una de sus caras, que actúa como barrera de vapor de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162.

Aislante trasdoso	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro-001	2	5,840		3,000	35,040	
Reducción	-1			1,550	-1,550	
Muro-002	1	7,050		3,000	21,150	
Muro-003	1	7,490		3,000	22,470	
Muro-004	1	1,430		3,000	4,290	
Muro-005	1	3,310		3,000	9,930	
Muro-006	1	2,830		3,000	8,490	
Muro-007	1	1,560		3,000	4,680	
Muro antepecho ventanales	1	8,000		0,500	4,000	
					108,500	108,500
Total m² :		108,500		10,62 €		1.152,27 €

3.4 M² Distribución interior según plano de Implantación, mediante tabicones cerámicos de ladrillo hueco doble 24 x 11,5 x 7 cm., con una altura de suelo a techo según plano de implantación

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muro-010	1	5,150		3,000	15,450	
Huecos	-1	3,990			-3,990	
Muro-011	1	5,300		3,000	15,900	
Huecos	-1	5,670			-5,670	
Muro-012	1	1,970		3,000	5,910	

(Continúa...)

Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 3 Albañilería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.4	M ²	Distribución interior según plano de Implantación, mediante tabicones cerámicos de la... (Continuación...)			
	Muro-013	1	2,320	3,000	6,960
	Muro-014	1	1,590	3,000	4,770
	Muro-016	1	2,860	3,000	8,580
	Huecos	-1	1,890		-1,890
	Muro-017	1	2,880	3,000	8,640
	Huecos	-1	2,160		-2,160
					52,500
			Total m² :	52,500	19,35 €
					1.015,88 €

Nº	M ²	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3.5	M ²	Aislamiento acústico en techo y trasdosados formado por lámina de polietileno expandido de celda cerrada de 3 mm. De espesor tipo Taxisilen 3 mm, sobre la que se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimerica sin asfalto de 2.000 kg/m3 de densidad, de 7 kg/m2 y 3,5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dBA						
			1	20,000	9,337		186,740	
							186,740	186,740
								Total m² :
								186,740
								12,47 €
								2.328,65 €

Nº	M ²	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3.6	M ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			1	20,000	9,337		186,740	
							186,740	186,740
								Total m² :
								186,740
								5,12 €
								956,11 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-05664

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 3 Albañilería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.7	M ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie	1	20,000	9,337		186,740	
					186,740	186,740
			Total m² :	186,740	1,44 €	268,91 €

3.8	M ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
-----	----------------	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie	1	20,000	9,337		186,740	
					186,740	186,740
			Total m² :	186,740	0,42 €	78,43 €

3.9	M ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de seguridad formada por: central microprocesadora, detectores, señalizadores, mecanismos y accesorios, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
-----	----------------	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 3 Albañilería

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
	Superficie		1	20,000	9,337	186,740	186,740	186,740
			Total m² :	186,740	0,54 €	100,84 €		

3.10 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.
 Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie	1	20,000	9,337		186,740	186,740
			Total m² :	186,740	2,71 €	506,07 €

3.11 M² Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeados y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.
 Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
 Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
 Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Superficie	1	20,000	9,337		186,740	186,740
			Total m² :	186,740	2,24 €	418,30 €

3.12 U Recibidos y aplomados de cercos y precercos de carpintería de cualquier material, en tabiquerías, muros y fachadas, con pasta de yeso negro y puntas de acero.

CERCOS Y PRECERCOS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Carpintería exterior	4				4,000	
Carpintería interior	6				6,000	
					10,000	10,000



Capítulo nº 3 Albañilería

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
Total u :			10,000		15,00 €	150,00 €		
3.13	M	Se crearán en la zona 24/7 tabicas de pladur tapando el hueco que queda entre las máquinas y el techo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15				15,000	
							15,000	15,000
Total m :			15,000			26,06 €		390,90 €
3.14	Ud	Anclaje metálico de seguridad por expansión, realizado sobre hormigón de resistencia característica mínima 20 N/mm ² , de acero galvanizado calidad 8.8, según UNE-EN ISO 898-1, de 12 mm de diámetro y 155 mm de longitud, insertado en taladro de 14 mm de diámetro y 135 mm de profundidad. Incluso p/p de replanteo, realización del taladro con martillo percutor y broca de tamaño adecuado; limpieza del polvo resultante en la perforación, con aire a presión; inserción del anclaje de acero en el taladro y colocación de la pieza a fijar; aplicación del par de apriete con llave dinamométrica para la expansión del anclaje. Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo resultante. Introducción del anclaje. Aplicación del par de apriete con llave dinamométrica. Limpieza de los restos sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Anclajes						
		Unidad exterior	1				1,000	
		Cassette	7				7,000	
							8,000	8,000
Total Ud :			8,000			11,94 €		95,52 €
						Parcial nº 3 Albañilería :	15.373,67 €	



Capítulo nº 4 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	M ²	Formación de revestimiento continuo interior de yeso, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, con maestras en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, intercalando las necesarias para que su separación sea del orden de 1 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre los 4 m ² . No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión. Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m ² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m ² , el exceso sobre los 4 m ² . Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas	2	9,150		0,600	10,980	
Particiones interiores	1	21,000		2,700	56,700	
					67,680	67,680
Total m² :			67,680	9,48 €		641,61 €

4.2	M ²	Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de los módulos de aseos, para el posterior alicatado en azulejo blanco 20x20, todo según NTE-RPA-3. La parte superior de la tabiquería de aseos irá guarnecida y enlucida.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	26,000		2,700	70,200	
					70,200	70,200
Total m² :			70,200	16,84 €		1.182,17 €

4.3	M ²	Alicatado con azulejo blanco 20x20 cm. colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), incluyendo guardavivos, cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	26,000		2,700	70,200	
					70,200	70,200
Total m² :			70,200	21,59 €		1.515,62 €

4.4	M ²	Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal blanca de 60x60 cm y 10 mm de espesor, perfiles vista, para la zona de aseos.				
FT yeso laminado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aseos	1	5,420	5,210		28,238	



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
				28,238	28,238			
Total m² :				28,238	22,75 €			
				28,238	28,238			
4.5	M²	Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al horno en RAL 9006 de 100 mm de altura y 10 mm de separación, colocadas verticalmente sobre perfilera oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi-mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Forj-004		1	188,950			188,950	
	Huecos		-1	0,440			-0,440	
	1		-1	22,380			-22,380	
							166,130	166,130
							166,130	166,130
Total m² :				166,130			28,56 €	4.744,67 €
4.6	M²	Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito, grado 1 de resbaladidad en estancias que no sean aseos incluido rodapié de 60 x 10 cm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Forj-006		1	158,130			158,130	158,130
							158,130	158,130
Total m² :				158,130			30,23 €	4.780,27 €
4.7	M²	Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito en aseos grado 2 con baja absorción de agua, incluido rodapié de 60 x 10 cm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Forj-005		1	22,380			22,380	22,380
							22,380	22,380
Total m² :				22,380			31,09 €	695,79 €
4.8	M²	Solado de granito gris villa al corte, de 2 cm. de espesor, sobre cama de arena de 2 cm., en el retranqueo del acceso a la oficina.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,600	1,000		2,600	2,600
							2,600	2,600
Total m² :				2,600			77,81 €	202,31 €
4.9	M	Sumidero corrido en la línea de fachada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3,000			3,000	3,000
							3,000	3,000
Total m :				3,000			180,34 €	541,02 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.10	M ²	Forrado de melamina de pilares exentos "Madera" ARCE referencia 3855".						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro-002	1	0,490		3,000	1,470	
		Muro-003	1	0,900		3,000	2,700	
		Muro-004	1	0,500		3,000	1,500	
		Muro-029	2	0,390		3,000	2,340	
		Reducción	-1			0,180	-0,180	
		Muro-030	1	0,330		3,000	0,990	
		Muro-031	1	0,570		3,000	1,710	
		Muro-032	1	0,460		3,000	1,380	
		Muro-033	1	0,340		3,000	1,020	
		Muro-034	1	0,400		3,000	1,200	
		Muro-035	1	0,340		3,000	1,020	
		Muro-036	1	0,340		3,000	1,020	
		Muro-037	1	0,570		3,000	1,710	
		Muro-038	1	0,480		3,000	1,440	
							19,320	19,320
				Total m² :	19,320	51,68 €		998,46 €
4.11	M	Alféizar de fachada (en la nueva ventana que se coloca donde está situado ahora mismo el acceso) se ejecutarán de piedra similar al existente en el resto de la fachada de 50x3 cm. sin goterón, a tope, con canto del mismo acabado del zócalo, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	3,000			3,000	
							3,000	3,000
				Total m :	3,000	107,99 €		323,97 €
							Parcial nº 4 Revestimientos :	16.268,30 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 5 Carpintería de madera

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.1	Ud	Se colocarán puertas de paso ciegas según planos de implantación, formadas por tablero de madera aglomerada revestida por ambas caras con Formica de 1 mm de espesor, "Madera" ARCE referencia 3855, tapajuntas y canteado vertical con pieza de madera maciza de ARCE en forma de "U". Dispondrán de cerradura, manillas de acero inoxidable, con placa cuadrada y tope de goma en suelo o en pared, herrajes de colgar a base de tres pernos de latón o similar; las anchuras de estas puertas serán conformes al plano de Implantación, y se especificarán por parte de la Propiedad. Las puertas de acceso a los aseos, cuartos húmedos e instalaciones, llevarán rejilla de ventilación en lamas de aluminio en su color mate, para la renovación del aire, según CTE y todas llevarán topes de goma.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ud :		6,000	280,92 €		1.685,52 €
5.2	Ud	Puerta de paso ciega corredera en aseo de minusválidos, de una hoja normalizada de dimensiones 925x2030 mm, lisa, de melamina, incluso doble precerco de pino 70x35 mm, doble galce o cerco visto rechapado de pino melix 70x30 mm, tapajuntas lisos forrado de melamina de haya, de pino melix 70x10 mm en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares. Incluido tirador de acero inoxidable. Las puertas de acceso a los aseos, cuartos húmedos e instalaciones, llevarán rejilla de ventilación en lamas de aluminio en su color mate, para la renovación del aire, según CTE y todas llevarán topes de goma						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	571,61 €		571,61 €
5.3	Ud	Se colocará frente de armario de instalaciones, con hojas lisas de 30mm de espesor de melamina, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de pino macizo de 70x30mm, tapajuntas exteriores lisos de melamina 70x10mm, tapetas interiores contrachapadas 70x4mm, herrajes de colgar latonados, imanes de cierre y tiradores de latón. Se pondrán baldas en todo el armario separadas 35 cm desde el suelo hasta techo si las instalaciones lo hacen posible. Llevará dos rejillas de ventilación por puerta, una arriba y otra abajo, en lamas de aluminio en su color mate, para la renovación del aire.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	765,08 €		765,08 €
5.4	Ud	Se colocarán muelles cierra-puertas hidráulicos de tipo Dorma TS-83 o similar, adaptable a cualquier giro y tipo de puerta, cierre a partir de 180°, termoconstante y fuerza del resorte regulable.						
	Muelles		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Interiores		6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ud :		6,000	67,78 €		406,68 €



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Carpintería metálica

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.1	Ud	Puerta de entrada formada por puerta de 1,10x210 cm. respectivamente, pivotante para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm, junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales exteriores de tubo de 30x10x1,5 mm soldados entre sí, patillas para recibido a obra, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller y ajuste en obra, pasamanos vertical de acero inoxidable de diámetro 6 centímetros, y estará lacada igual que el resto de la carpintería. El paño fijo tendrá las mismas características.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	575,37 €	575,37 €
6.2	M ²	Forrado de chapa metálica en fachada en acceso de portal de las mismas características estéticas que el forrado existente en dicho portal.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	12,000		0,500	6,000	
							6,000	6,000
			Total m² :			6,000	83,35 €	500,10 €
6.3	Ud	Suministro y colocación de carpinterías exteriores de aluminio lacado en mismo color que el resto de las carpinterías, para acristalar, con rotura de puente térmico mayor de 16 mm, todo según planos de implantación, CTE-DB-HE y NTE-FCL. No se cambiarán las ventanas de la calle Gomez Salazar.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud :			3,000	467,01 €	1.401,03 €
6.4	Ud	Suministro y colocación de puertas automáticas de dimensiones 1,60x2,2 m de dos hojas correderas de alto tráfico sin carpintería perimetral en puertas, incluso operador con apertura rápida de 1500 mm/s, radares de detección y bidireccional, selector de maniobra de 4 funciones, carpintería perimetral que consta de perfiles laterales y horizontales, equipado con forros de aluminio para la viga porta-operador y tapas de acero inoxidable para los operadores y acristalamiento con vidrio laminar 5+5. Montaje, conexionado y puesta en marcha. Incluye: - Limitación de la fuerza de cierre: El empuje de los motores se regula electrónicamente para que no sobrepase valores seguros para las personas. - Detección de obstáculo: Al cerrar, se invierte el movimiento de cierre (reabre) y al abrir, se detiene el movimiento de apertura. - Batería antipánico: Permite abrir la puerta en caso de fallo de tensión, y la carga de la batería se supervisa electrónicamente. Además, incorpora hojas antipánico: permiten su abatimiento para facilitar la evacuación, paro de emergencia, fotocédula de seguridad, reapertura espontánea de seguridad, llave exterior, teclado numérico codificado y mando a distancia 2/4 canales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Carpintería metálica

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
		Total Ud :	1,000	1.667,18 €	1.667,18 €			
6.5	Ud	Cierre metálico: entre el vestíbulo del 24/7 y la oficina de atención al público.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,000		
						1,000	1,000	
		Total Ud :	1,000	2.114,11 €	2.114,11 €			
6.6	Ud	Los armarios exteriores (1ud) para acoger contadores de instalaciones, realizados en acero inoxidable AISI 304, con marcos perimetrales de refuerzo, cerraduras, pernios y demás elementos auxiliares, enrasados con el paramento de fachada, rotulación de todos los servicios comprendidos, con imagen corporativa de CORREOS						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,000		
						1,000	1,000	
		Total Ud :	1,000	267,84 €	267,84 €			
6.7	M	anclajes de chapa de 3mm de espesor de medidas 20x10cm, tubo cuadrado 40x40x3mm y chapa de 3mm para anclar los elementos que se colocarán en la zona 24/7. El largo del tubo dependerá de la máquina.						
		Anclajes	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Para elementos zona 24/7	6	10,000			60,000	
							60,000	60,000
		Total m :	60,000	13,61 €	816,60 €			
6.8	U	El acceso de público estará protegido con cierre enrollable de lamas de aluminio extrusionado microperforado de doble pared con sistema de lamas antibloqueante mod PERSIBLOCK o similar, articuladas acabadas en lacado similar a las carpinterías, con cajón recogedor registrable, accionamiento motorizado y manual, accionamiento automático a base de motor de centro de eje con electrofreno en las ventanas (Winner 400 EF) y motores tubulares en los accesos, con acumulador de corriente SAI 1000 preparado para Cityprox para la apertura automática del cierre de acceso en caso de fallo de corriente , celosía de lama ciega, cobertura de la lama 89mm (antiblocante 17mm) , incluso cajón recogedor forrado, torno, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad cityprox (incluido dos receptores, dos mandos bicanales y seis llaves de proximidad), elaborado en taller, ajuste y montaje en obra.						
		Cierre enrollable	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		En puerta acceso	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u :	1,000	8.756,78 €	8.756,78 €			

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT VISADO

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN

Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Carpintería metálica

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.9	Ud	Realización de limpieza y modificaciones en rejilla necesarias para adaptarlas a la obra. Incluso trasdosando las zonas que no lleven ninguna toma de impulsión o expulsión.			

Rejilla	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud :					1,000	50,20 €
						50,20 €
Parcial nº 6 Carpintería metálica :						16.149,21 €

El presente documento fue visado el 30/07/15
 quedando copia electrónica del mismo en el COAATIE
 con el identificador de documento R15-0728-003-00946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 Acristalamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.1	M ²	Doble acristalamiento Climalit Silence de Rw = 43dB* y espesor total 32 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8 mm de espesor (4+4) y un vidrio float Planilux incoloro de 8 mm y cámara de aire deshidratado de 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	4,000		2,000	24,000	
							24,000	24,000
			Total m² :		24,000	72,12 €		1.730,88 €
7.2	M ²	En aseo, espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm plateado por su cara posterior, desde el lavabo y llegando hasta la misma altura que el tapajuntas de la puerta incluso canteado perimetral y taladros.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	1,000		1,000	2,000	
							2,000	2,000
			Total m² :		2,000	42,65 €		85,30 €
Parcial nº 7 Acristalamiento :							1.816,18 €	

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATL con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 8 Pintura

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
8.1	M ²	Pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad. Incluso mano de imprimación y emplastecido, sobre paramentos verticales y horizontales, todo según NTE-RPP.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	65,730		2,700	177,471	
							177,471	177,471
			Total m² :		177,471	4,87 €		864,28 €
8.2	M ²	Pintura antigraffiti incolora para la fachada exterior de fábrica de ladrillo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachada posterior		14,000		3,000	42,000	
		Fachada principal 20%		7,000		1,000	7,000	
							49,000	49,000
			Total m² :		49,000	25,95 €		1.271,55 €
8.3	M ²	Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 21/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. En carpinterías que se mantengan, color a elegir por los técnicos de Correos.						
		Tratamiento anticorrosión	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ventanas calle Gómez Salazar	6	1,500		1,500	13,500	
							13,500	13,500
			Total m² :		13,500	20,28 €		273,78 €
			Parcial nº 8 Pintura :					2.409,61 €

El presente documento fue visado el 30/07/15
 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE
 con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT D'HABITAT
VISADO

Nº Visado: 15-0563
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 9 Señalética y Varios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
9.1	Ud	Pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento de DB-SU.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud :		4,000	14,71 €		58,84 €
9.2	Ud	Suministro y colocación de banderola corporativa con iluminación, formado por 4 perfiles de extrusión de aluminio, equipado con calles para el encarrilado de los frontales de metacrilato, con frontales realizado en metacrilato moldeado decorado mediante serigrafía con la imagen corporativa de Correos, según plano de implantación e instrucciones de imagen de Correos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	5.805,34 €		5.805,34 €
9.3	Ud	Suministro y colocación de vinilos adhesivos sobre vidrio, efecto frosted, según implantación. Suministro y colocación de la señalética interior según instrucciones de imagen de Correos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud :		4,000	57,73 €		230,92 €
9.4	Ud	Suministro y colocación de la señalética interior según instrucciones de imagen de Correos. Los soportes presentarán los pictogramas de información general en azul (Ref. Pantone 541 C) sobre la superficie amarilla (Ref. Pantone 116 C). Se realizarán en metacrilato identificadas mediante vinilos adhesivos, tanto los fondos cromáticos, como los elementos gráficos. También se colocarán pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento de DB-SU. Placa postal multiservicios, en soporte de vinilo adhesivo y dimensiones 45 x 135 cm., según Alzado de plano de Implantación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,000	
							8,000	8,000
			Total Ud :		8,000	40,48 €		323,84 €
9.5	Ud	Se suministrará una caja fuerte grande TECNOEXPRESS modelo OMEGA 270 y anclará, con un detector sísmico instalado y un sistema de cerradura de combinación electrónica con retardo dinámico y llave tipo "DALLAS". El sistema de retardo será de la marca LAGARD AUDTI-DALLAS. Incorporará un introductor frontal para efectivo en base a dispositivo rotor Antipesca. Para anclar la caja fuerte se dispondrá una bancada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	5.965,49 €		5.965,49 €
Parcial nº 9 Señalética y Varios :								12.384,43 €



Capítulo nº 10 Instalación de climatización

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.1	Ud	Una (1) unidad exterior centrifuga RASC-10HRNM1E.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	4.774,80 €	4.774,80 €
10.2	Ud	Tres (3) unidades interiores cassettes 4 vías 800x800 RCI Deluxe, modelos; dos (2) RCI-2.5FSN3 y una (1) RCI-3FSN3 (llevarán panel con sensor de movimiento P-AP160NAE 950x950 mm).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud :			3,000	1.701,97 €	5.105,91 €
10.3	Ud	Una (1) unidad interior cassette 4 Vías 600x600 RCIM-2FSN3 (con panel P-N23WAM 700x700 mm).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	1.600,17 €	1.600,17 €
10.4	Ud	Se instalarán dos (2) controles por cable montados en pared, modelos PC-ARF, para control de temperaturas y control horario semanal de la climatización, se ubicarán en lugar a determinar por los técnicos de Correos (el control de la temperatura se hará mediante las sondas que incorporan los cassettes no por el termostato que incorpora el control de pared).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :			2,000	720,08 €	1.440,16 €
10.5	Ud	Ensayos para la medición del aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto. Ruido aéreo: en separación entre área protegida y de actividad según UNE-EN ISO 140-4, en separación entre área protegida y cualquier otra según UNE-EN ISO 140-4, en separación entre área habitable y cualquier otra según UNE-EN ISO 140-4, en elemento horizontal según UNE-EN ISO 140-4, en fachada según UNE-EN ISO 140-5. Ruido de impacto: en elemento horizontal según UNE-EN ISO 140-7. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de ensayos "in situ". Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	1.069,58 €	1.069,58 €



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 10 Instalación de climatización

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
10.6	M ²	Los conductos para el aporte de aire se realizarán mediante CLIMAVER PLUS R de la marca ISOVER desde la toma de aporte de aire hasta las entradas de aire exterior de los cassettes, el trazado de los conductos se realizará por zonas registrables siempre que sea posible. Se instalarán conductos flexibles aislados FLEXIVER CLIMA de la marca ISOVER solamente para conectar los conductos de CLIMAVER con las bocas de entrada de aire de los cassettes (con su correspondiente corona en el conducto principal para salida del flexible), los conductos flexibles serán como máximo de 1 m. para evitar pérdidas de carga excesivas, se evitarán las curvas pronunciadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	5,000			10,000	
			2	2,000			4,000	
			2	7,500			15,000	
			2	3,500			7,000	
			2	6,500			13,000	
			2	9,800			19,600	
							68,600	68,600
			Total m² :		68,600		22,09 €	1.515,37 €
10.7	M	Para la extracción de aire se instalarán conductos realizados en chapa helicoidal galvanizada de los diámetros que sean necesarios según cálculos. Las conexiones de los conductos principales y las rejillas y/o bocas de extracción se realizará mediante conducto flexible tipo FLEXIVER D de ISOVER, en todo caso este tipo de conductos flexibles no será mayor de 1 m. para evitar pérdidas de carga excesivas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	36,000			36,000	
							36,000	36,000
			Total m :		36,000		7,92 €	285,12 €
10.8	Kg	Las unidades se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o silentblocks adecuados a su peso como indica el RITE y el CTE en su documento DB-HR (Marca AMC Mecanocaucho).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		IPE-80	4	1,250		6,150	30,750	
		IPE-80	4	1,250		6,150	30,750	
							61,500	61,500
			Total kg :		61,500		1,68 €	103,32 €
10.9	Ud	Se instalarán rejillas de acero inoxidable mate por las dos caras, empotradas en la parte baja de las puertas, para facilitar la ventilación y circulación del aire por los locales no climatizados (puertas de aseos, cabinas de inodoros, armario de instalaciones, almacén, etc.).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ud :		6,000		40,65 €	243,90 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 10 Instalación de climatización

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
10.10	Ud	Se instalarán rejillas de aluminio empotradas en paramentos exteriores con separación mínima de 25 mm entre deflectores planos (las aletas serán planas y no en forma de L), los deflectores serán orientables, para las descargas se orientarán en posición opuesta a las tomas de aire. Las rejillas dispondrán de malla de protección anti-pájaros, irán lacadas en color de los paramentos. Las dimensiones de las rejillas de fachada serán las medidas en el alzado de los planos entregados por los técnicos de la propiedad para la elaboración del proyecto o dimensionadas mediante cálculos a aportar en proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
			Total Ud :		4,000	91,42 €		365,68 €
10.11	Ud	Para la extracción de aire se instalarán bocas de extracción circulares metálicas o rejillas de aluminio, con regulación de caudal ambas, lacadas en color de techo, en cada dependencia/zona donde se vaya a extraer aire (cada cabina de inodoro o inodoro, archivo, almacén, armario de instalaciones, etc).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ud :		6,000	28,50 €		171,00 €
10.12	M	M.I. aproximado, según trazado de circuito frigorífico, para V.R.V. recuperación de calor (2 tubos), formado cada metro por tubo de cobre deshidratado para línea de gas, tubo de cobre deshidratado para línea de líquido, los dos aislados con Armaflex, de espesor según calibres y normas, mínimo 19 mm., provisto en todo su recorrido de los elementos de anclaje necesarios, soportación tipo MUPRO, incluso parte proporcional de operación de vacío, carga adicional de gas (si fuese necesaria), etc., incluso terminación del aislamiento en chapa de aluminio de 0'6 mm. de espesor cuando discorra por el exterior. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	33,300			33,300	
							33,300	33,300
			Total m :		33,300	16,47 €		548,45 €
10.13	Ud	Ud. de conjunto de conexiones frigoríficas para gama UTOPIA, HITACHI, modelo TE-56N. Colocado, conexionado y funcionando perfectamente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ud :		6,000	62,01 €		372,06 €
10.14	Ud	Ud. de conjunto de conexiones frigoríficas para gama UTOPIA, HITACHI, modelo TRE-06N. Colocado, conexionado y funcionando perfectamente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :		2,000	62,01 €		124,02 €



Capítulo nº 10 Instalación de climatización

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.15	Ud	Para la extracción se instalará un (1) extractor de la marca SOLER y PALAU serie TD-350/125 Silent de 380-280 m3/h, dará servicio a las siguientes dependencias: Aseos, vestuarios, almacén y cuarto/armario de instalaciones, etc. Se instalará preferentemente por encima del falso techo en zona registrable.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	151,19 €	151,19 €
10.16	Ud	Para el aporte de aire a los cassettes se instalará un (1) ventilador marca SOLER y PALAU serie TD-500/150-160 Silent de 580-430 m3/h. Se instalarán cerca de la entrada de aire por la fachada encima del falso techo. Se instalará además una caja portafiltro por cada máquina con filtros adecuados según RITE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :			1,000	99,08 €	99,08 €
10.17	Ud	Se instalarán compuertas de sobrepresión o depresión en los conductos de las máquinas de extracción y ventilación para evitar entradas de aire cuando no estén funcionando las máquinas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :			2,000	121,23 €	242,46 €
Parcial nº 10 Instalación de climatización :							18.212,27 €	



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 11 Instalación de electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
11.1	Ud	El contador preferentemente se colocará en el cuarto de contadores del edificio, contador con maxímetro, si no fuera posible se ubicará en una caja general de protección y medida (CPM) en fachada cumpliendo las especificaciones de la compañía suministradora con todos sus elementos, la ubicación será consensuada con los técnicos de la propiedad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000		260,66 €	260,66 €
11.2	Ud	Caja general de protección y medida (CPM) con los elementos que sean necesarios, en ubicación acordada con la compañía eléctrica suministradora y con la aprobación de los técnicos de Correos. El contador a ubicar en esta caja o en el cuarto de contadores será alquilado a la compañía eléctrica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000		260,02 €	260,02 €
11.3	M	Se instalará una nueva línea de derivación individual nueva con cable unipolar RZ1-k 0,6/1kV (fases, neutro y tierra) desde el cuarto de contadores o desde la caja general de protección y medida hasta el cuadro general de distribución ubicado en el local de Correos. La instalación se realizará bajo tubo/s de diámetro/s adecuado/s (tubo anillado flexible de acero, con recubrimiento de PVC auto-extinguible) por techo (siempre que fuera posible). La sección de la línea se calculará en función de la potencia máxima admisible del interruptor general del cuadro general de distribución de baja tensión y de la caída de tensión por longitud de la línea, si bien como mínimo será de sección de 16 mm ² . El neutro será siempre de la misma sección que las fases que acompaña.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			9				9,000	
							9,000	9,000
			Total m :		9,000		18,53 €	166,77 €
11.4	Ud	Se instalará una línea de enlace con tierra, constituida por cable de cobre recocido sin aislar de sección según el REBT 2002, como mínimo de 16 mm ² , desde la conexión con la red de tierras del edificio (en el cuarto de contadores o caja general de protección o arqueta realizada para ello) hasta la conexión con bornero de tierra/embarrado en cuadro general de distribución de baja tensión, el conductor de tierra irá protegido bajo tubo en todo su trazado. Si no se pudiera realizar la puesta a tierra con el edificio o cuarto de contadores del edificio se realizará arqueta nueva de puesta a tierra con tapa de fundición troquelada con su distintivo y en su interior electrodos enterrados en el terreno, en el número que sea necesario para que el valor de resistencia a tierra cumpla con el REBT 2002, se incorporará tubo de PVC con extremos abiertos e hincado profundamente en el terreno para posibilitar humidificación del mismo. Quedará accesible sin ningún obstáculo que impida abrirla y comprobar la puesta a tierra de la instalación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000		528,10 €	528,10 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-05664

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 11 Instalación de electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
11.5	Ud	Si no se pudiera realizar la puesta a tierra con el edificio o cuarto de contadores del edificio se realizará arqueta nueva de puesta a tierra con tapa de fundición troquelada con su distintivo y en su interior electrodos enterrados en el terreno, en el número que sea necesario para que el valor de resistencia a tierra cumpla con el REBT 2002, se incorporará tubo de PVC con extremos abiertos e hincado profundamente en el terreno para posibilitar humidificación del mismo. Quedará accesible sin ningún obstáculo que impida abrirla y comprobar la puesta a tierra de la instalación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	183,56 €		183,56 €
11.6	Ud	Se instalará cuchilla o dispositivo para sección de esta unión a tierra cercana al cuadro eléctrico, para poder realizar las medidas de resistencia a tierra, la cuchilla o dispositivo debe ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.						
			Total Ud :			62,82 €		
11.7	Ud	Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior para oficina de 186,74 m ² , compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN marca SCHNEIDER ELECTRIC formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 4 interruptores diferenciales de 40 A, 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A, 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 3G2,5 mm ² y 5G6 mm ² , bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 547, para canalización empotrada: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para aire acondicionado, 1 circuito para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado, 1 circuito para sistema de detección y alarma de incendios; MECANISMOS: gama alta (tecla o tapa: color especial; marco: color especial). Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	2.738,82 €		2.738,82 €
11.8	Ud	Pantallas empotrables para techo desmontable de 60x60, fabricadas en chapa de acero termoestablada en blanco, componente óptico de aluminio especular de gran pureza (99,95%) antideslumbramiento de muy baja luminancia, sistema de anclaje universal, cada una con 3 lámparas Philips TL5 de 14W/840 y equipo electrónico con precaldeo (válido para encendidos múltiples con detector).						
		Zona con techo desmo...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			21				21,000	
							21,000	21,000

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATL con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 11 Instalación de electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
			Total Ud :	21,000	216,24 €		
					4.541,04 €		
11.9	Ud	Pantallas empotrables para techo desmontable de 60x60, fabricadas en chapa de acero termoestablada en blanco, componente óptico de aluminio especular de gran pureza (99,95%) antideslumbramiento de muy baja luminancia, sistema de anclaje universal, cada una con 3 lámparas Philips TL5 de 14W/840, equipo electrónico con regulación de 1-10V y dispositivo de regulación de luz natural 1-10V LuxSense de Philips instalado en luminaria.					
	zona con techo desmo...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		6				6,000	
						6,000	6,000
			Total Ud :	6,000	172,06 €	1.032,36 €	
11.10	Ud	Downlights con tecnología LED de 24 W, flujo luminoso 2000 Lm., temperatura de color 4000K y CRI>80. Color blanco. Vida útil de 50.000 h., equipo de control incluido.					
	zona vestíbulo de entra...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		3				3,000	
						3,000	3,000
			Total Ud :	3,000	175,97 €	527,91 €	
11.11	Ud	Downlights con tecnología LED de 13 W, flujo luminoso 1100 Lm., temperatura de color 4000K y CRI>80. Color blanco. Vida útil de 50.000 h., equipo de control incluido.					
	Almacén, aseos y pasillos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,000	
						8,000	8,000
			Total Ud :	8,000	161,13 €	1.289,04 €	
11.12	Ud	Regletas LED decorativas de 10W, 15 y 19W, de longitudes correspondientes: 600mm, 900mm, 1200mm, carcasa de aluminio, difusor policarbonato opal, tapas finales y clips de sujeción. Temperatura de color 4000K. Flujo luminoso 300 a 1200 Lm. (según versión). Vida útil 30.000h. L70 a 25°C. Color blanco. Con accesorios incluidos. Si el espejo fuera de mayor longitud que la regleta se realizarán líneas con ellas para abarcarlo por completo con los accesorios que dispone para ello el fabricante, o se escogerá modelos superiores de mayor longitud pero siempre abarcando el espejo en su totalidad.					
	Espejos de aseos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
			Total Ud :	2,000	245,81 €	491,62 €	
11.13	Ud	Apliques estancos para montaje adosado a techo para lámparas 1xPL-C 26W y equipo electrónico HF, material termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
			Total Ud :	1,000	245,81 €	245,81 €	

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-05664

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 11 Instalación de electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
11.14	Ud	Se instalarán luminarias de emergencia que permitan visualizar cuadros eléctricos, extintores, vías de evacuación y salida de los locales de trabajo, así como evacuar cuartos técnicos, almacenes, muelle, aseos y otras dependencias, se preverán equipos autónomos de emergencia y señalización de acuerdo con lo exigido por la reglamentación correspondiente (REBT 2002, CTE, etc.). Las luminarias autónomas de emergencia se instalarán empotradas o en caja de semiempotrar preferentemente en techo (donde lo hubiera) o luminarias en superficie (solo en caso imprescindible o zonas sin techo), serán construidas según normas UNE-EN 60598 2 22: 99 UNE 20392-93 y REBT 2002, en blanco o metal s/techo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			12				12,000	
							12,000	12,000
			Total Ud :		12,000	60,19 €		722,28 €
11.15	Ud	Se instalarán detectores de presencia (con el cableado y conectores que sean necesarios) para todas las zonas/áreas según los planos de iluminación aportados por los técnicos de Correos (oficina, cartería, aseos, vestíbulos, pasillos, almacén, archivo, cuarto de instalaciones, etc). Cada detector servirá como máximo a 4 luminarias, en todo caso se seguirá el plano de iluminación y encendidos entregado por los técnicos de la propiedad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			13				13,000	
							13,000	13,000
			Total Ud :		13,000	22,42 €		291,46 €
11.16	Ud	Se instalarán detectores de presencia (con el cableado y conectores que sean necesarios) para todas las zonas/áreas según los planos de iluminación aportados por los técnicos de Correos. Cada detector servirá a un grupo de luminarias, siguiendo el plano de iluminación y encendidos entregado por los técnicos de la propiedad. El cableado al detector tendrá suficiente longitud como para poder mover el detector a las planchas de falso techo adyacentes.						
		Detector esquina	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	34,07 €		34,07 €
11.17	Ud	Se instalarán interruptores/conmutadores/pulsadores empotrados en las zonas/ubicaciones determinadas por los técnicos de la propiedad (en principio en cuarto de ducha y entrada a oficina para el apagado de esa zona de detección).						
			Total Ud :			23,85 €		
11.18	Ud	Se instalarán bases de enchufe empotradas en zonas de trabajo donde no existan bloques ofimáticos cercanos para dar servicio a las necesidades de fuerza, se estudiará la ubicación de estas bases de enchufe para que no interfieran con el mobiliario y además estén próximas a los elementos que necesiten conexión eléctrica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			9				9,000	
							9,000	9,000



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 11 Instalación de electricidad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total Ud :	9,000	13,66 €	122,94 €		
11.19	Ud	Bloques ofimáticos Completos: Marca SIMON connect gama CIMA PRO, caja compuesta por: 3 bases dobles schuko (dos rojas y una blanca) con piloto luminoso, y 1 Placa CIMA V&D plana con Guardapolvo y con 4 Conectores Cat.6 UTP, con cualquier accesorio que sea necesario.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5				5,000	
						5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	23,55 €	117,75 €		
11.20	Ud	Bloques ofimáticos Reducidos: Marca SIMON connect gama CIMA PRO, caja compuesta por: 2 bases dobles schuko (una roja y una blanca) CIMA con piloto luminoso y 1 Placa CIMA V&D plana con Guardapolvo con 2 Conectores Cat.6 UTP, con cualquier accesorio que sea necesario.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,000	
						8,000	8,000
		Total Ud :	8,000	17,11 €	136,88 €		
11.21	Ud	Se instalarán 4 acumuladores térmicos marca GABARRÓN modelo ECOMBI ECO3X de 900 W de potencia de emisor y 1350 W de potencia del acumulador. Lugar de los acumuladores a determinar en planos aportados por los técnicos de Correos. Se instalarán líneas independientes desde el cuadro según esquema unifilar y se programará la carga mediante su reloj digital en horario nocturno con descarga en horario diurno de oficina. Quedarán debidamente programados y probados.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4,000	
						4,000	4,000
		Total Ud :	4,000	727,19 €	2.908,76 €		
11.22	Ud	Se instalará tarjetero con lector de banda magnética antivandálico y cerradura eléctrica en puerta de entrada al vestíbulo 24/7. La puerta exterior que da al vestíbulo tendrá una cerradura que permita que quede abierta durante el horario de oficina y cerrada fuera de este horario pero pudiéndose abrir mediante el tarjetero instalado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total Ud :	1,000	242,54 €	242,54 €		
Parcial nº 11 Instalación de electricidad :					16.842,39 €		

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-05664

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 12 Instalación de voz y datos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
12.1	M	1 Panel de entrada telefónico de 24 conectores RJ45. (A este panel le llegará el cableado multipar desde la segunda regleta Krone de la caja ICT metálica).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	8,000			8,000	
							8,000	8,000
			Total m :		8,000	7,03 €		56,24 €
12.2	Ud	Ud. de caja repartidora, KRONE, para líneas de voz y datos, con 2 regletas de capacidad para conectar 10 líneas. Colocada, conexionada y funcionando perfectamente. Cableado Libre de halógenos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	14,85 €		14,85 €
12.3	Ud	Ud. de armario regletero de voz y datos (rack), de 19", 15 U, modelo GEWISS 38 CVX LAN, estructurado Se instalará un (1) Armario mural Rack 19" de mínimo 13U (fondo de 500 mm), con laterales desmontables, estructura en metal con puerta reversible de cristal templado, cerradura y llave, soportes interiores de 19" perforados y desplazables, ventilador incluido. Ubicado en el cuarto de instalaciones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	175,30 €		175,30 €
12.4	Ud	20 latiguillos UTP cat.6 de longitud 0,5 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	20,000			20,000	
							20,000	20,000
			Total Ud :		20,000	3,36 €		67,20 €
12.5	Ud	20 latiguillos UTP cat.6 de longitud 1 m. para parcheo entre los paneles y/o electrónica del Rack.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	20,000			20,000	
							20,000	20,000
			Total Ud :		20,000	2,42 €		48,40 €
12.6	M	M.I. de manguera telefónica de 25 pares, de cobre trenzado, con cubierta LSZH libre de halógenos, de NEXANS. Colocada, conexionada y funcionando perfectamente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	25,000			25,000	
							25,000	25,000
			Total m :		25,000	2,34 €		58,50 €

Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 12 Instalación de voz y datos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
12.7	M	Se realizará cableado de todas las tomas de voz y datos instaladas, con cable de voz/datos UTP de Categoría 6 con cubierta de cero halógenos. El cableado se llevará por falso techo por tubo flexible libre de halógenos de los diámetros que sean necesarios, paralelo a la bandeja eléctrica pero independiente de ésta.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	35,000			140,000	
			3	25,000			75,000	
							215,000	215,000
			Total m :		215,000	1,12 €		240,80 €
12.8	M	Bandeja para electrónica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			235				235,000	
							235,000	235,000
			Total m :		235,000	8,94 €		2.100,90 €
Parcial nº 12 Instalación de voz y datos :								2.762,19 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATIE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPIE.: E15-0564

**COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN**



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 13 Instalación de protección contra incendios

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
13.1	Ud	Se colocarán extintores de polvo polivalente de 6 Kg. de carga neta, con eficacia 27A-183B-C. Difusor de largo alcance con punta de acero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :		2,000	66,75 €		133,50 €
13.2	Ud	Se colocará un extintor de anhídrido carbónico (CO2) de 5 Kg. de carga neta. Difusor de largo alcance con punta de acero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	149,29 €		149,29 €
13.3	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			9				9,000	
							9,000	9,000
			Total Ud :		9,000	7,26 €		65,34 €
Parcial nº 13 Instalación de protección contra incendios :								348,13 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 14 Instalación de seguridad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
14.1	Ud	<p>Instalación de una (1) cámara HD especial contraluces con óptica varifocal de alta luminosidad y soporte, marca y modelo Honeywell HCU-484-X, Ultra Wide Dynamic con lente 2,7-13,5 mm F1.3 DC de iris automático, carcasa, fuente de alimentación y soporte a techo o pared mediante báculo o soporte a definir por los técnicos de Correos.</p> <p>Instalación de tres (3) cámaras bullet con función día/noche real 600 TVL e iluminación por infrarrojos, con soporte a techo o pared y fuente de alimentación. Marca y modelo Honeywell HB73SPX - Día/Noche.</p> <p>Instalación de un (1) grabador/transmisor digital de 4 entradas, que registre las imágenes obtenidas por las cámaras y las transmita por la red IP al Centro Operativo de Seguridad (COS). Para ello el instalador de la empresa adjudicataria recabará al citado COS la dirección IP correspondiente al equipo, que será de uno de los modelos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visual Tools – Modelo VX-4 = o > 500 Gb – (E/S Digitales, 8 entradas/4 salidas). No se admitirá el modelo BOX. - Lanaccess On Safe modelo AU-QDJ4/8/16SH = o > 500 Gb <p>Instalación de un (1) arcón para protección del videograbador, dotado de cerradura, retardo de apertura y extractor de calor, que deberá ser anclado a pared/suelo según sea más conveniente mediante soportes o peana, a concretar con los técnicos de Correos.</p> <p>Instalación de un (1) módulo de relé, para conexión del videograbador a la central de robo. El grabador se conectará a la Central de Alarmas, de forma que se comuniquen las alarmas al grabador.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	7.214,41 €		7.214,41 €
14.2	Ud	Instalación de seis (6) detectores de presencia de doble tecnología con antimasking grado 3.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,000	
							6,000	6,000
			Total Ud :		6,000	56,04 €		336,24 €
14.3	Ud	Ud. de detector sísmico de caja fuerte, HONEYWELL, modelo UN3 ATM, incluida placa de montaje. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	42,70 €		42,70 €
14.4	Ud	Instalación de un (1) contacto magnético -grado 3-, en puerta a determinar. Marca y modelo HONEYWELL 968XTP.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	10,84 €		10,84 €



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 14 Instalación de seguridad

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
14.5	Ud	Instalación mínima de cinco (5) pulsadores de alarma para avisos de Emergencia -grado 3-, los pulsadores de las mesas se instalarán cuando se reciba el mobiliario. Cada pulsador irá cableado independientemente a la central.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud :		5,000	36,00 €		180,00 €
14.6	Ud	Instalación de una (1) sirena de robo en la fachada principal del edificio, -grado 3-.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		FACHADA PRINCIPAL	1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	1.195,78 €		1.195,78 €
14.7	Ud	Centralización - Instalación de (1) Central de Robo Galaxy GD-48 – C048-D-E1-KPD + módulo GPRS/ETHERNET Galaxy - GT- 40 + 2 baterías 12 Vcc de 7/18 Ah. - Se instalará (1) teclado de órdenes CP037-01, en acceso de personal. - Instalación de (1) módulo RIO – CO72. - Instalación de (1) fuente de alimentación auxiliar Grado 3, (incluidas 2 baterías 12 Vcc 18 Ah). El instalador efectuará los cálculos necesarios para acometer la capacidad necesaria respecto al número de elementos y consumo durante 30 días).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	733,14 €		733,14 €
							Parcial nº 14 Instalación de seguridad :	9.713,11 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT D'HABITAT
VISADO

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPIE.: E15-05664

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN

Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
15.1	Ud	Realización de la red de distribución interior nueva que sea necesaria, agua fría sanitaria (AFS) y agua caliente sanitaria (ACS), mediante tubo de polipropileno o MULTICAPA PEX / AI / PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD", (barrera antidifusión de Oxígeno y temperatura de funcionamiento 95° C, 10 bar. ISO 21003),						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud :		3,000	414,98 €		1.244,94 €
15.2	Ud	El abastecimiento de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se realizará mediante instalación de un (1) termo eléctrico de 30 litros de posición vertical. Irá instalado, visto preferentemente en cuarto de limpieza por encima del vertedero, desde aquí se dará servicio a los lavabos y duchas con tuberías de distribución adecuadas según cálculo y no inferior a lo que define el CTE-DB-HS. La válvula de seguridad del termo irá siempre conducida a la red de saneamiento mediante su correspondiente tubería, si bien la tubería será en su inicio transparente para poder ver si la válvula está funcionando correctamente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	212,18 €		212,18 €
15.3	Ud	Inodoros de tanque bajo modelo MERIDIAN o DAMA de Roca con cisterna con control de descarga por pulsador y llave de corte de agua en el latiguillo que les da servicio.						
			Total Ud :			432,28 €		
15.4	Ud	Lavabos de porcelana vitrificada en blanco de Roca modelo GRAND BERNA bajo encimera (cuando la haya según planos) o lavabo modelo MERIDIAN o DAMA suspendido sin pedestal si no hubiera encimera, con griferías monomando cromadas con pulsador/temporizador, anclajes, llaves cromadas, latiguillos con llaves de corte, válvulas de desagüe y demás elementos para su perfecto acabado y funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	420,37 €		420,37 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT D'HABITAT
VISADO

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
15.5	Ud	<p>Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	306,36 €		306,36 €
15.6	Ud	<p>Suministro e instalación de vertedero de porcelana sanitaria esmaltada, monobloque, modelo Garda "ROCA", color blanco, de 500x420 mm, equipado con grifo con montura convencional, serie Brava "ROCA", modelo 526166813, acabado cromo, de 144x60 mm. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	240,67 €		240,67 €
15.7	Ud	<p>Suministro e instalación de plato de ducha acrílico modelo Bourbon-N "ROCA", color blanco, de 75x75 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

El presente documento fue visado el 30/07/15
 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE
 con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABIBAT

15-0543
 Nº Visado: 30/07/15
 Fecha: E15-0564
 Nº EXPIE.:

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Capítulo nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
			Total Ud :	1,000	556,67 €			
					556,67 €			
15.8	Ud	Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840x200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :	1,000		146,02 €		146,02 €
15.9	Ud	Suministro y colocación de asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de acero inoxidable AISI 304, acabado brillo, de dimensiones totales 420x420 mm, nivelado y fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del asiento. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :	1,000		257,34 €		257,34 €
15.10	Ud	Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC con carga mineral para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexas y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexión. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total Ud :	3,000		290,67 €		872,01 €
15.11	M	M.I. tubería de polipropileno copolimerizado, PN-20, según UNE-EN-ISO 15874, colocada con parte proporcional de accesorios de unión, derivación y cuelgue, incluso soportación, mediante abrazaderas insonorizadas y carril. De 25 mm. de diámetro.						

Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio		Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	
			1	7,500			7,500	7,500
			Total m :	7,500		2,90 €		21,75 €
15.12	M	Tubería de polipropileno sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominal, SDR-6 UNE-EN-ISO-15874, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.	1	30,000			30,000	30,000
			Total m :	30,000		3,37 €		101,10 €
15.13	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	1				1,000	1,000
			Total Ud :	1,000		7,67 €		7,67 €
15.14	M	M.I. de aislamiento térmico flexible para tuberías interiores de agua caliente entre 40 y 60° C., a base de coquillas o plancha flexible de espuma elastomérica SH/ARMAFLEX, tipo SH-25-22, espesor medio 25 mm., para diámetro exterior de 18 mm., según R.I.T.E., incluyendo parte proporcional de elementos singulares, convenientemente pegado, instalado y rematado, con señalización según normas UNE 100-100, incluso sistema de soporte tipo Armafix, sobre los que irá colocda la abrazadera correspondiente. La coquilla y la plancha será autoadhesiva. Las características técnicas de la espuma elastomérica son: factor de resistencia a la difusión del vapor de agua = 7.000 (promedio 10.000), conductividad térmica lambda a 20° C. = 0'037 W/m.K, reacción al fuego M1 (UNE 23727), con marca de calidad AENOR. Colocado.	1	15,000			15,000	15,000
			Total m :	15,000		11,40 €		171,00 €
15.15	M	M.I. de aislamiento térmico flexible para tuberías interiores de agua fría, a base de coquillas o plancha flexible de espuma elastomérica AF/ARMAFLEX, tipo SH-09X022, espesor medio 9 mm., para diámetro exterior de tubería de 22 mm., según R.I.T.E., incluyendo parte proporcional de elementos singulares, convenientemente pegado, instalado y rematado, con señalización según normas UNE 100-100, incluso sistema de soporte tipo ARMAFIX, sobre los que irá colocada la abrazadera correspondiente. La coquilla deberá embutirse en la tubería sin corte longitudinal. Las características técnicas de la espuma elastomérica son: conductividad térmica lambda a 0° C. = /< 0'036 W/m.K, reacción al fuego M1 (UNE 23727), con marca de calidad AENOR. Colocado.	1	5,000			5,000	5,000
			Total m :	5,000		11,40 €		57,00 €

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 ARQUITECTO/S TÉCNICO/S
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT D'HABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
15.16	M	M.I. de aislamiento térmico flexible para tuberías interiores de agua fría, a base de coquillas o plancha flexible de espuma elastomérica AF/ARMAFLEX, tipo SH-09X028, espesor medio 9 mm., para diámetro exterior de tubería de 28 mm., según R.I.T.E., incluyendo parte proporcional de elementos singulares, convenientemente pegado, instalado y rematado, con señalización según normas UNE 100-100, incluso sistema de soporte tipo ARMAFIX, sobre los que irá colocada la abrazadera correspondiente. La coquilla deberá embutirse en la tubería sin corte longitudinal. Las características técnicas de la espuma elastomérica son: conductividad térmica lambda a 0º C. =/ < 0'036 W/m.K, reacción al fuego M1 (UNE 23727), con marca de calidad AENOR. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			25	7,500			187,500	
							187,500	187,500
			Total m :		187,500	11,40 €		2.137,50 €
15.17	M	M.I. de vaina para tuberías empotradas en tubo rizado de P.V.C. Colocado y de diferente color para agua fría y caliente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			15	10,000			150,000	
							150,000	150,000
			Total m :		150,000	5,04 €		756,00 €
15.18	Ud	Ud. de cuerpo empotrable y montura de llave de paso de 3/4", ARCO, serie TEXAS, modelo H-H y mando PALANCA y PLAFÓN. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :		2,000	10,60 €		21,20 €
15.19	Ud	Ud. de cuerpo empotrable y montura de llave de paso de 1/2", ARCO, serie TEXAS, modelo H-H y mando PALANCA y PLAFÓN. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :		2,000	10,60 €		21,20 €
15.20	Ud	Ud. válvula de retención, roscada, marca HARD, de 3/4" de diámetro, de las siguientes características: - Cuerpo de válvula de fundición de hierro. - Husillo y cierres de acero inoxidable. - PN 16.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total Ud :		2,000	10,37 €		20,74 €
15.21	Ud	Ud. de dosificador de jabón mural en acero inoxidable, MEDICLINICS. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
	2			2,000		
				2,000	2,000	
		Total Ud :	2,000	37,57 €	75,14 €	
15.22	Ud	Ud. de secador de manos, de funcionamiento electrónico en acero inoxidable, MEDICLINICS. Colocado y conexionado.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
		Total Ud :	2,000	147,17 €	294,34 €	
15.23	Ud	Ud. de portarrollos doble empotrado, de acero inoxidable, MEDICLINICS. Colocado.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
		Total Ud :	2,000	15,85 €	31,70 €	
15.24	Ud	Ud. de percha sencilla de acero inoxidable, MEDICLINICS. Colocada.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	5,000
		Total Ud :	5,000	8,03 €	40,15 €	
15.25	M	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 10/12 mm de diámetro. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	66,000			66,000	
					66,000	66,000
		Total m :	66,000	10,57 €	697,62 €	
Parcial nº 15 Instalación de fontanería y saneamiento :					8.710,67 €	

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento: R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 16 Control de Calidad

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
16.1	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud :		1,000	1.995,09 €		1.995,09 €
			Parcial nº 16 Control de Calidad : 1.995,09 €					

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATIE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT **VISADO**

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPTE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 18 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
18.1	M ³	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	3,400	1,900	1,600	41,344	
							41,344	41,344
			Total m³ :			41,344	1,44 €	59,54 €
18.2	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			8				8,000	
							8,000	8,000
			Total Ud :			8,000	75,31 €	602,48 €
Parcial nº 18 Gestión de residuos :							662,02 €	

El presente documento fue visado el 30/07/15 quedando copia electrónica del mismo en el COAATLE con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT
VISADO

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPIE.: E15-0564

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
Promotor:
Situación:

IV - V Mediciones y Presupuesto

Presupuesto de ejecución material

1 Actuaciones previas	230,82 €
2 Demoliciones	9.774,45 €
3 Albañilería	15.373,67 €
4 Revestimientos	16.268,30 €
5 Carpintería de madera	3.618,83 €
6 Carpintería metálica	16.149,21 €
7 Acristalamiento	1.816,18 €
8 Pintura	2.409,61 €
9 Señalética y Varios	12.384,43 €
10 Instalación de climatización	18.212,27 €
11 Instalación de electricidad	16.842,39 €
12 Instalación de voz y datos	2.762,19 €
13 Instalación de protección contra incendios	348,13 €
14 Instalación de seguridad	9.713,11 €
15 Instalación de fontanería y saneamiento	8.710,67 €
16 Control de Calidad	1.995,09 €
17 Seguridad y salud	2.809,19 €
18 Gestión de residuos	662,02 €
Total	140.080,56 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA MIL OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

El presente documento fue visado el 30/07/15
cuando copia electrónica del mismo en el COAATLE
con el identificador de documento R15-0728-003-03946

Arquitecto/s Técnico/s:
70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT
VISADO

Nº Visado: 15-0543
Fecha: 30/07/15
Nº EXPIE.: E15-05664

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN



V Presupuesto: Resumen

LEÓN DOCTOR FLEMING



Proyecto: LEÓN DOCTOR FLEMING
 Promotor:
 Situación:

V Presupuesto: Resumen del presupuesto

1 Actuaciones previas	230,82
2 Demoliciones	9.774,45
3 Albañilería	15.373,67
4 Revestimientos	16.268,30
5 Carpintería de madera	3.618,83
6 Carpintería metálica	16.149,21
7 Acristalamiento	1.816,18
8 Pintura	2.409,61
9 Señalética y Varios	12.384,43
10 Instalación de climatización	18.212,27
11 Instalación de electricidad	16.842,39
12 Instalación de voz y datos	2.762,19
13 Instalación de protección contra incendios	348,13
14 Instalación de seguridad	9.713,11
15 Instalación de fontanería y saneamiento	8.710,67
16 Control de Calidad	1.995,09
17 Seguridad y salud	2.809,19
18 Gestión de residuos	662,02
Presupuesto de ejecución material (PEM)	140.080,56
13% de gastos generales	18.210,47
6% de beneficio industrial	8.404,83
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	166.695,86

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

El presente documento fue visado el 30/07/15
 quedando copia electrónica del mismo en el COAATL
 con el identificador de documento R15-0728-003-03946

VISADO
 Arquitecto/s Técnico/s:
 70014 2003 PROJECT MANAGEMENT DHABITAT

Nº Visado: 15-0543
 Fecha: 30/07/15
 Nº EXPIE.: E15-0564

**COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
 Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LEÓN**



19. PLANOS

- 01_EMPLAZAMIENTO
- 02_ COTAS Y SUPERFICIES
- 03_COTAS Y SUPERFICIES FT
- 04_ALZADOS Y SECCIONES
- 05_ACTUACIONES DEMOLICIONES
- 06_ACTUACIONES ALBAÑILERÍA
- 07_ACTUACIONES REVESTIMIENTOS
- 08_ACTUACIONES FALSOS TECHOS
- 09_ACTUACIONES SOLADOS
- 10_CARPINTERÍA MADERA
- 11_CARPINTERÍA METÁLICA
 - 11.1_DESPIECE DE CARPINTERÍA
 - 11.2_DESPIECE DE CERRAJERÍA
- 12_ACCESIBILIDAD
- 13_INSTALACIÓN ELÉCTRICA/VOZ Y DATOS
- 14_INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
- 15_INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN
- 16_ESQUEMA UNIFILAR
- 17_COORDINACIÓN DE TECHOS
- 18_INSTALACIÓN PCI
- 19_INSTALACIÓN FONTANERÍA
- 20_INSTALACIÓN SANEAMIENTO
- 21_INSTALACIÓN SEGURIDAD
- 22_BANDEJAS ELECTRICIDAD

19. PLANOS

01_EMPLAZAMIENTO

02_ COTAS Y SUPERFICIES

03_COTAS Y SUPERFICIES FT

04_ALZADOS Y SECCIONES

05_ACTUACIONES DEMOLICIONES

06_ACTUACIONES ALBAÑILERÍA

07_ACTUACIONES REVESTIMIENTOS

08_ACTUACIONES FALSOS TECHOS

09_ACTUACIONES SOLADOS

10_CARPINTERÍA MADERA

11_CARPINTERÍA METÁLICA

11.1_DESPIECE DE CARPINTERÍA

11.2_DESPIECE DE CERRAJERÍA

12_ACCESIBILIDAD

13_INSTALACIÓN ELÉCTRICA/VOZ Y DATOS

14_INSTALACIÓN ILUMINACIÓN

15_INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN

16_ESQUEMA UNIFILAR

17_COORDINACIÓN DE TECHOS

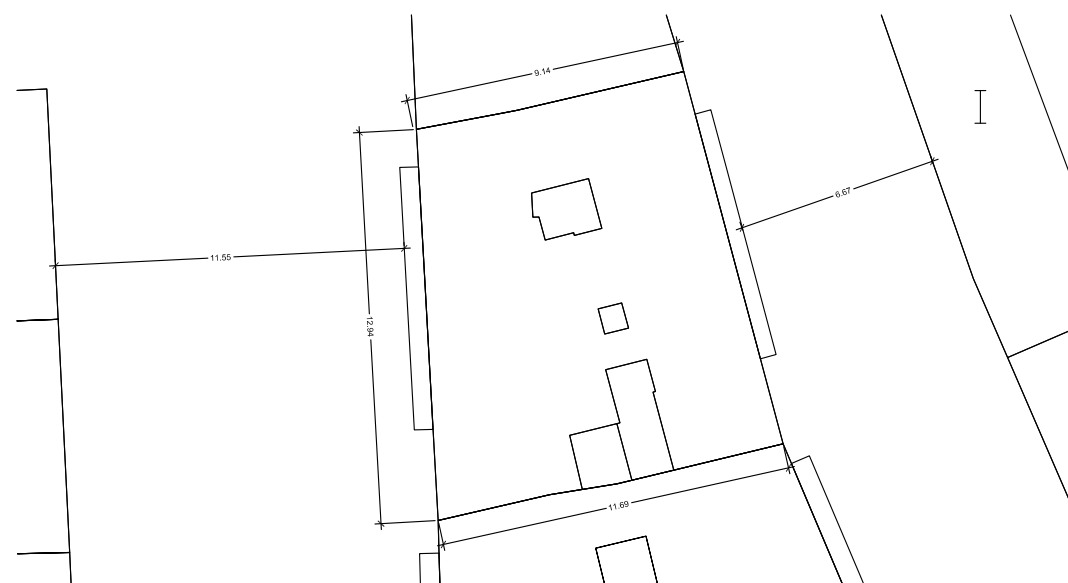
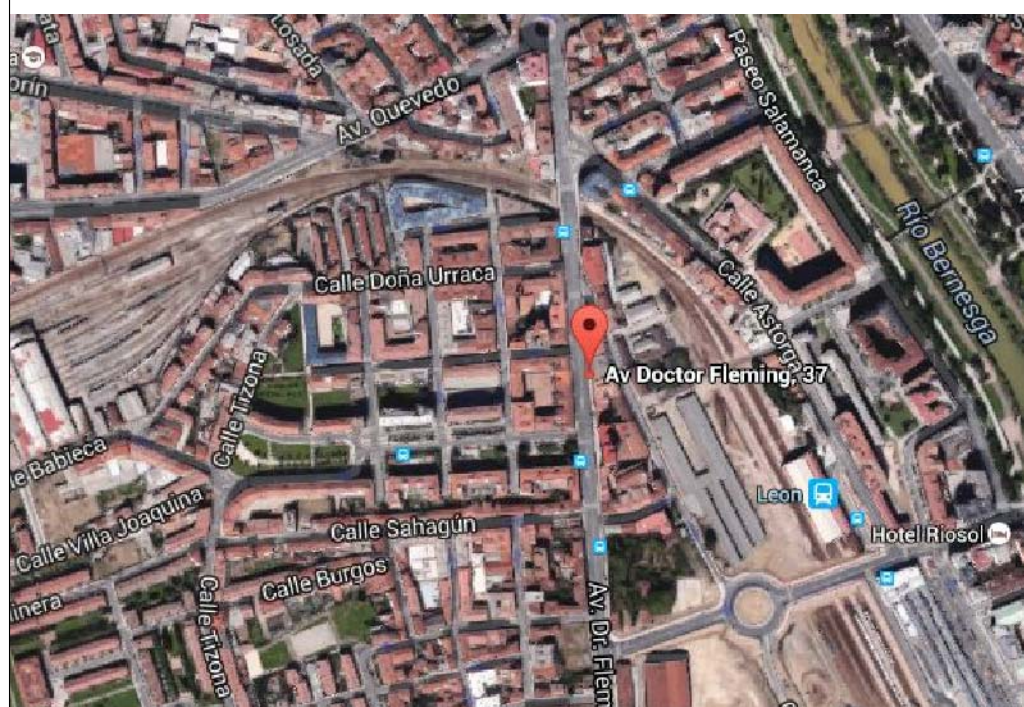
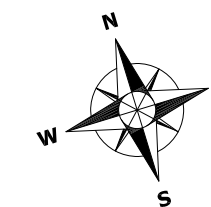
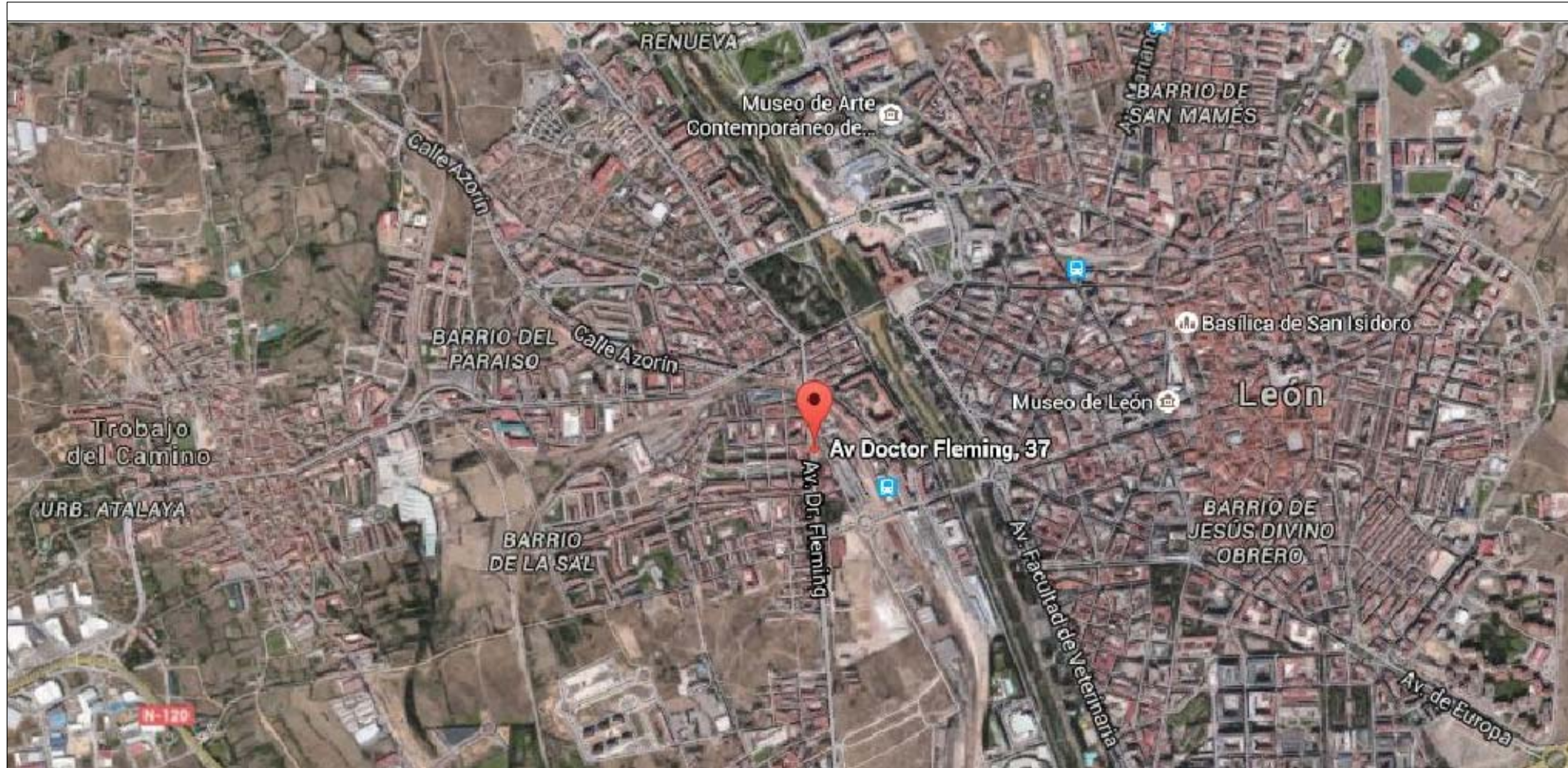
18_INSTALACIÓN PCI

19_INSTALACIÓN FONTANERÍA



20_INSTALACIÓN SANEAMIENTO

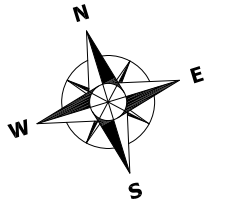
21_INSTALACIÓN SEGURIDAD

22_BANDEJAS ELECTRICIDAD

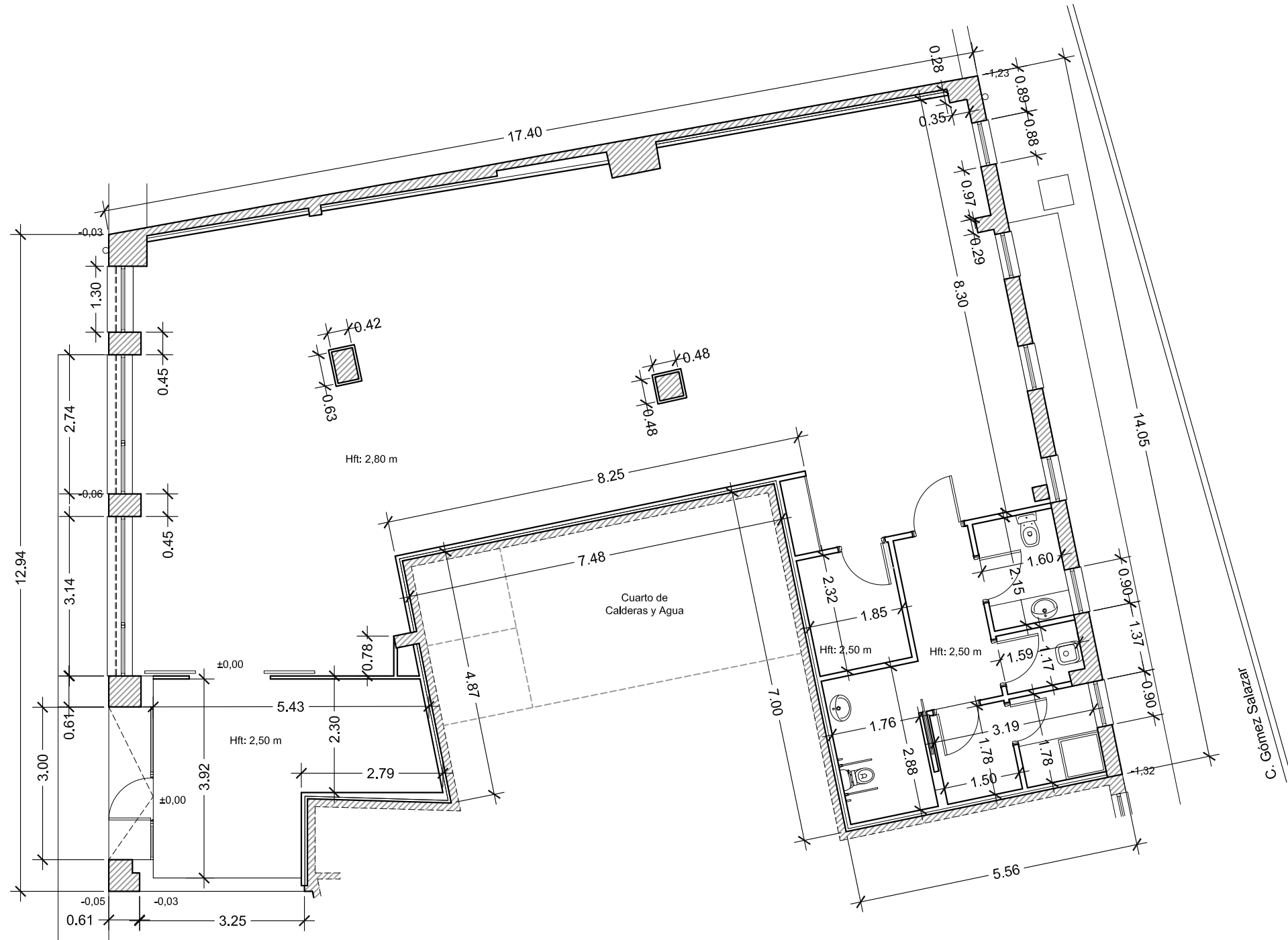


Se trata de un local ubicado en León, concretamente en la Calle/ Doctor Fleming nº37. Actualmente se encuentra en desuso. El local se encuentra situado en la planta baja de un edificio de 3 plantas de viviendas y un sótano de garaje. Presenta una superficie construida total de 205.95 m². Es un local entre medianeras, con alineación vial, de manera que dispone de fachada a dos calles paralelas: una de 12.95 donde se sitúa el acceso a la sucursal (Avenida Doctor Fleming) y la fachada posterior a la C/ Gómez Salazar de 14.05m de longitud. Presenta dos medianeras, una hacia un edificio colindante y otra hacia el cuarto de calderas del edificio en el que se encuentra situado.



 PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148  Nº. EXPEDIENTE - ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	INMUEBLE	FECHA PROYECTO : 06/2015
	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	PLANO
DIBUJADO : P.P.C		MODIFICACION PLANO :	

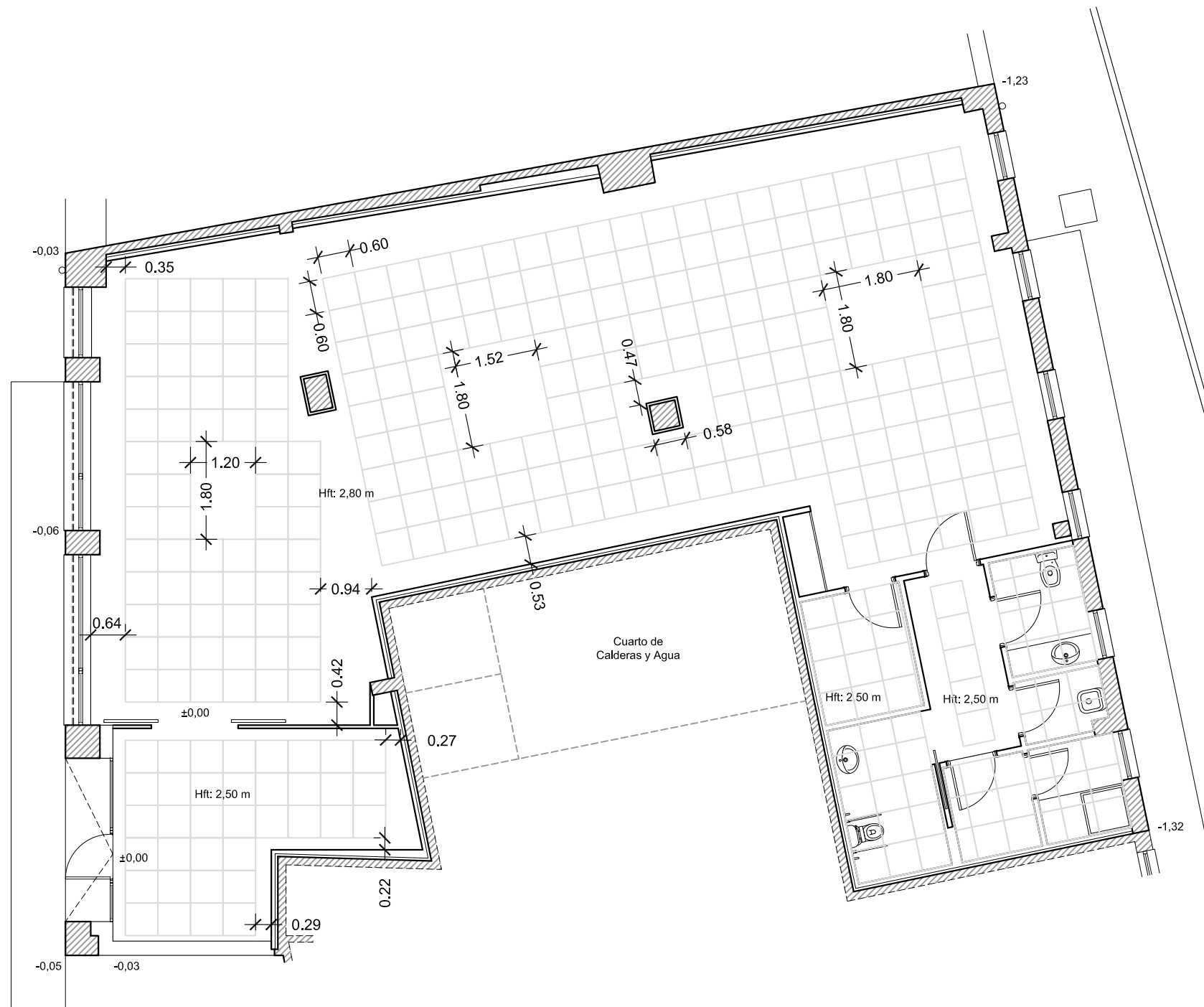
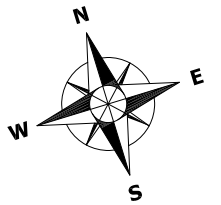


Avd. Doctor Fleming



CUADRO DE SUPERFICIES.	m2
ÁREA PÚBLICA	42.80
ÁREA DE VENTAS Y ATENCIÓN AL P.	29.95
ÁREA DE DIRECCIÓN Y CONSULTA	10
ÁREA 24/7	17.20
ALMACENAJE DE PAQUETERÍA	13.90
C.ALMACÉN DE PRODUCTOS	4.30
ÁREA OPERATIVA	37.95
ASEOS-VESTUARIOS	21.25
A. INSTALACIONES	0.75
TOTAL SUP. ÚTIL P.BAJA	178.10
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	205.95

 PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148  Nº. EXPEDIENTE - ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015
	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.
PLANOS Y SUPERFICIES PLANTA DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO :		ESCALA 1/100



NOTAS

Tipología falsos techos:

- Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal blanca de 60x60 y 10 mm de espesor, periferia vista, para la zona de aseos.


- Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al horno en RAL 9006 de 100mm de altura y 10mm de separación, colocadas verticalmente sobre periferia oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi-mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje.

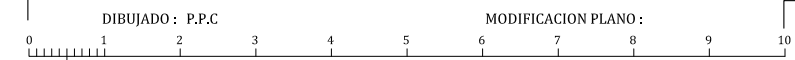
Aislante:

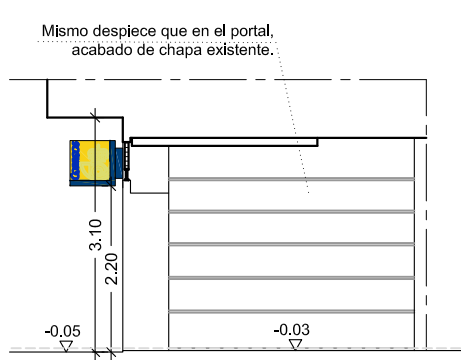
El falso techo presenta un aislamiento acústico formado por lámina de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor tipo Taxisilen 3mm, sobre la uqe se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2000 kg/m3 de densidad, de 7 kg/m2 y 3.5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dBA.

Avd. Doctor Fleming

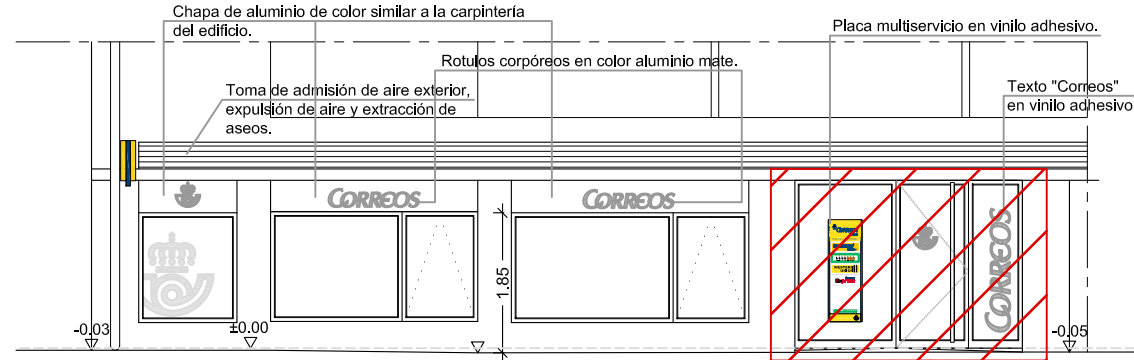
C. Gómez Salazar

	PROPIEDAD	POBLACION :	INMUEBLE	FECHA
	Nº. INMUEBLE 24148	LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.		PROYECTO : 06/2015
	Nº. EXPEDIENTE -	ENCARGO :		MODIFICADO : -/-
		FASE :		
ARQUITECTO TÉCNICO		PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	PLANO	PLANO Nº
				3
				ESCALA
EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN				1/100

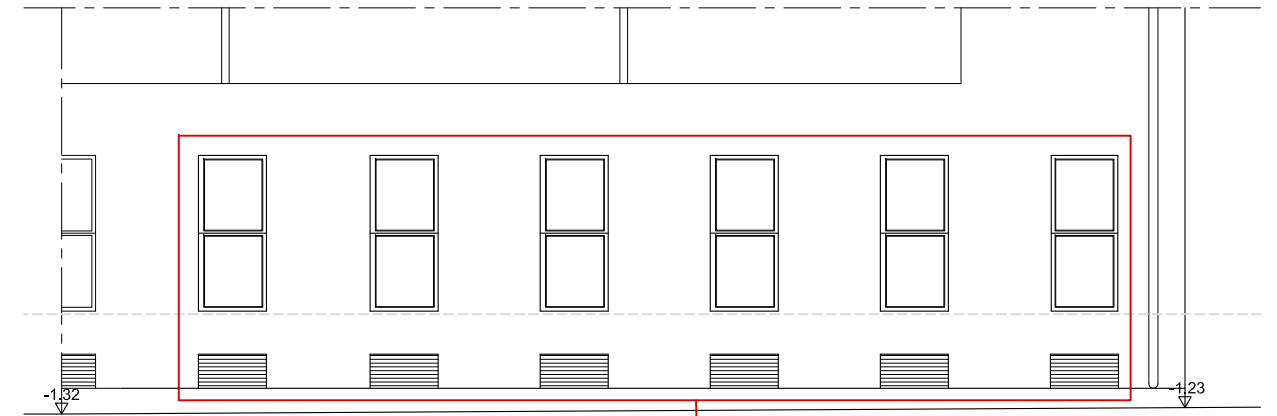




ALZADO INTERIOR
Portal

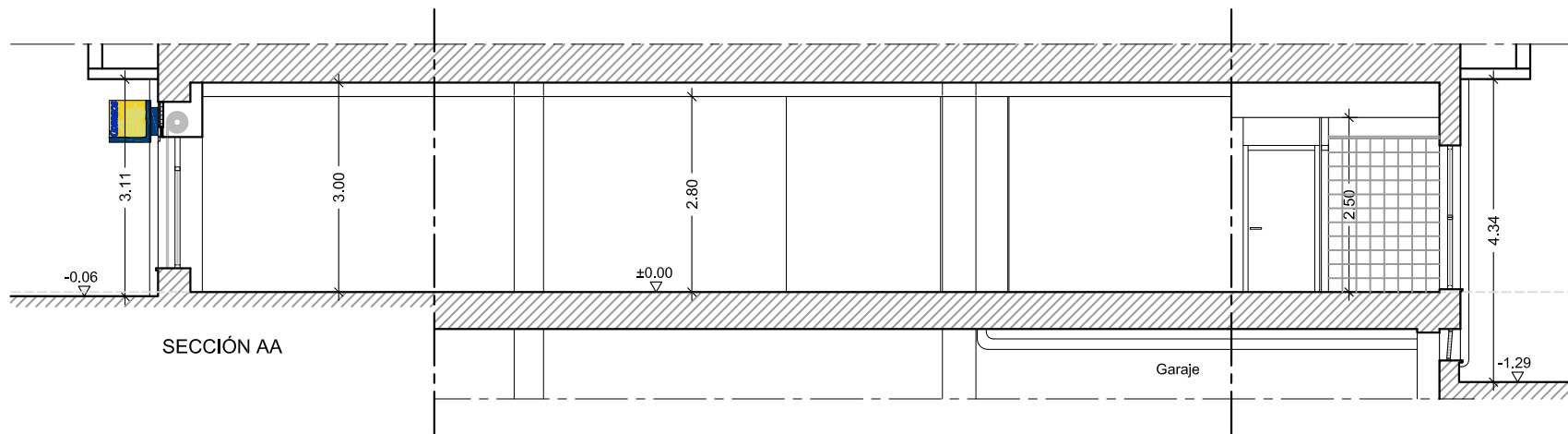


ALZADO PRINCIPAL
Avd. Doctor Fleming



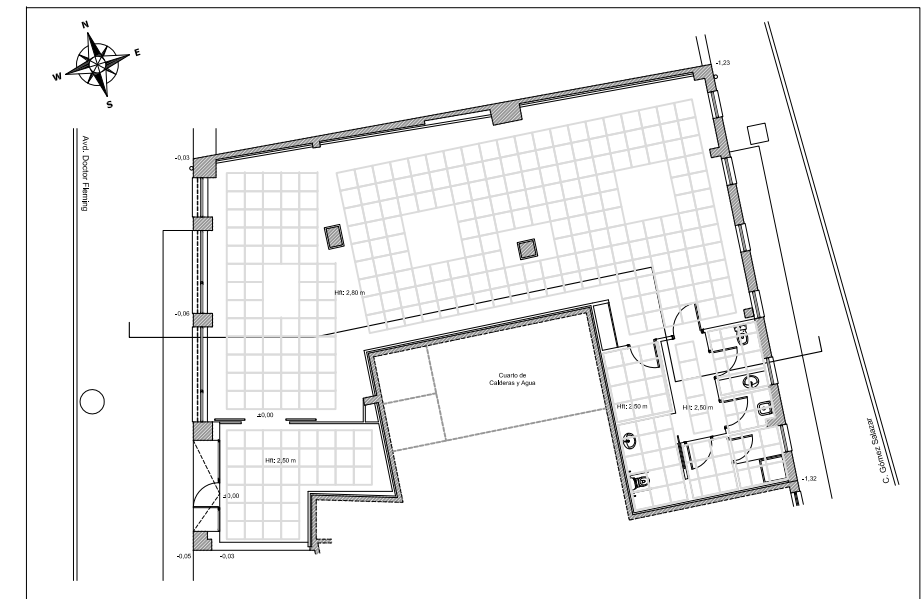
ALZADO POSTERIOR
C. Gómez Salazar

Sistema de protección antioxidante en carpintería metálica C/ Gómez Salazar

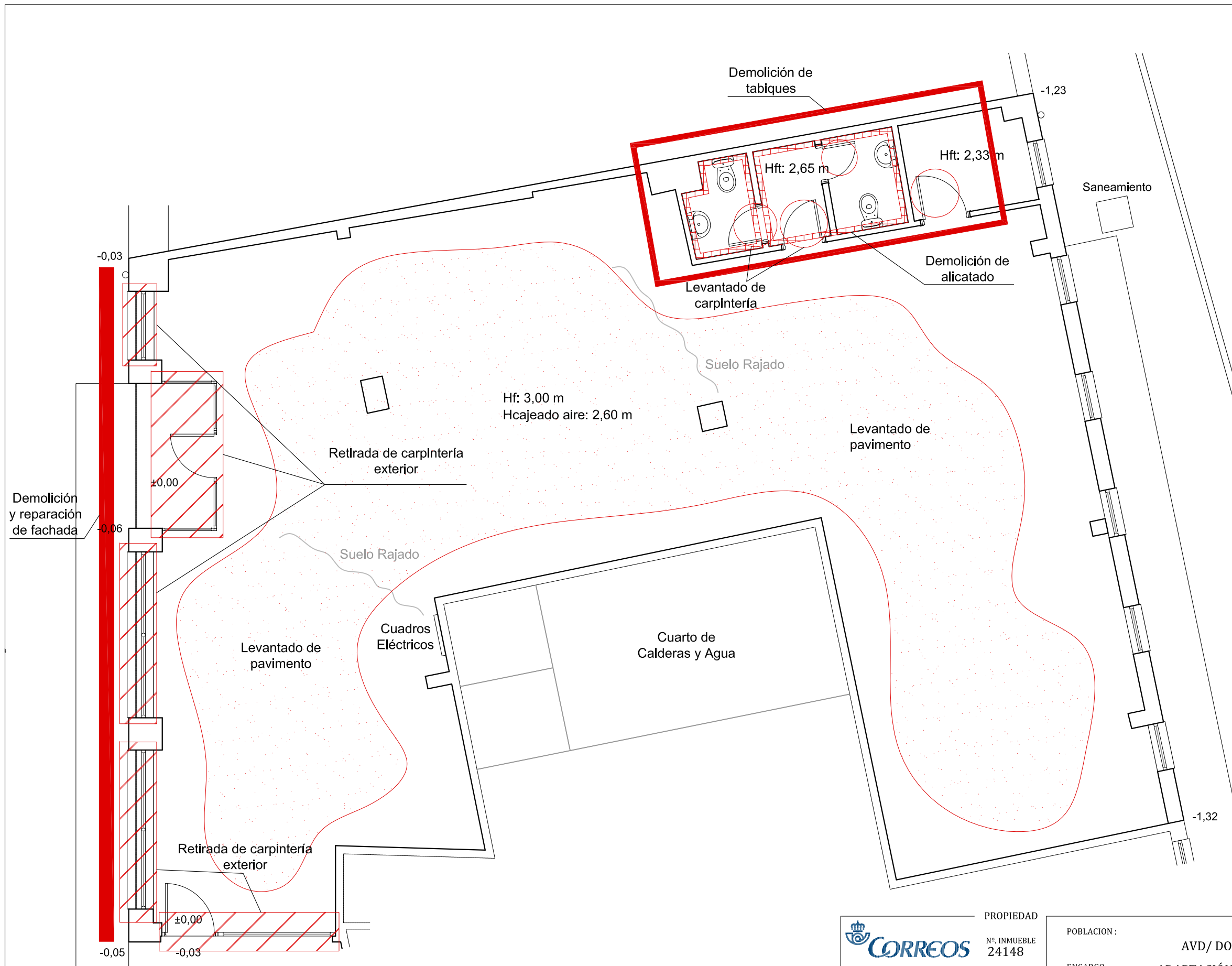


SECCIÓN AA

Garaje



 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	ACTUACIONES ALZADOS Y SECCIÓN (ESTADO REFORMADO)	PLANO 4 ESCALA 1/100	DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO :



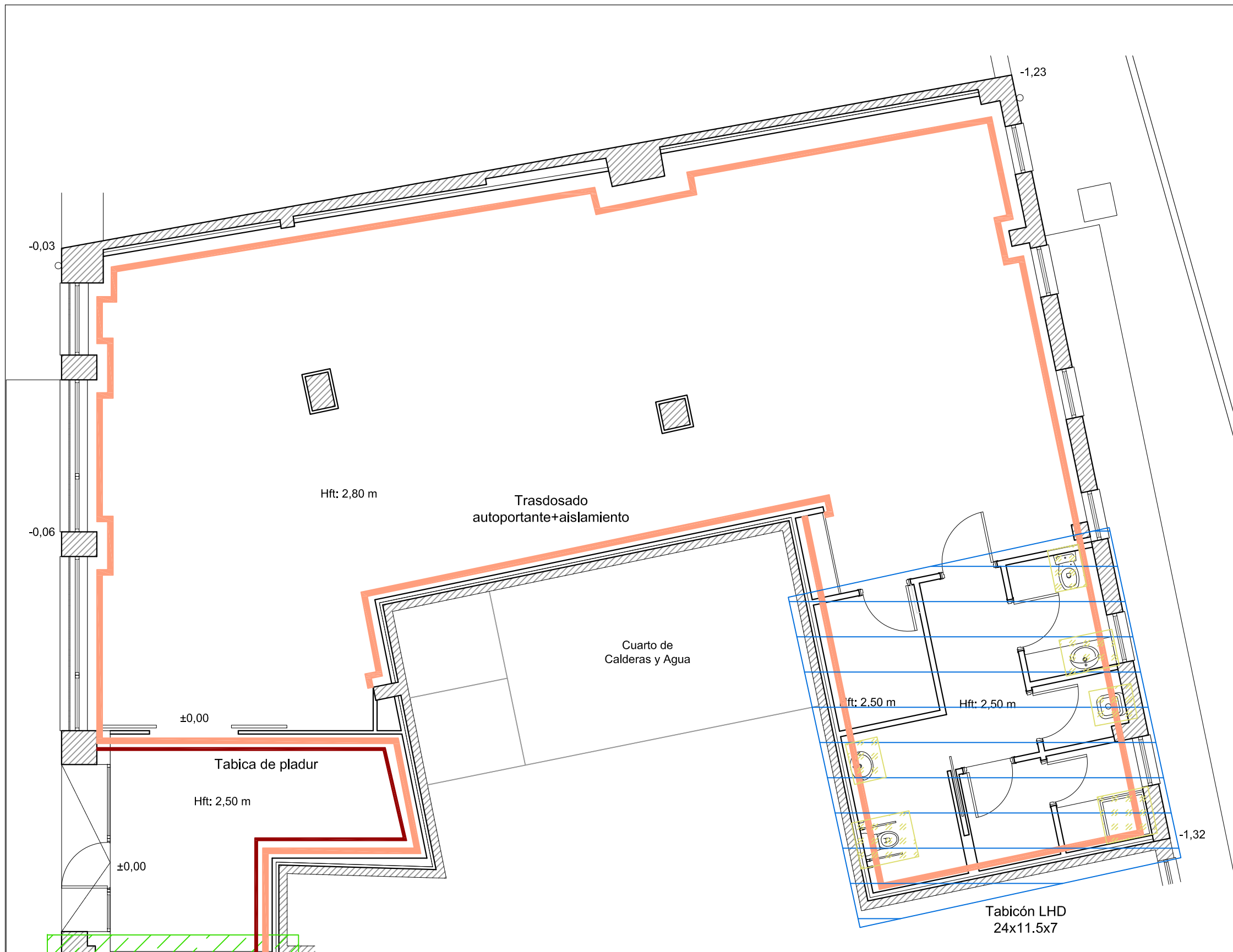
- NOTAS**
- Demolición de la carpintería exterior de la Avenida Doctor Fleming.
 - Demolición y reparación de fachada para nuevo acceso
 - Desmontaje de los cierres enrollables del muro
 - Demolición de alicatados a mano en módulo de aseos recibido tanto con pegamento como con mortero de cemento por medios manuales
 - Demolición de tabiques interiores tanto fábrica como pladur
 - Demolición de pavimento de baldosas
 - Levantado de carpintería interior
 - Demolición falsos techos y de elementos que se encuentren en su interior (instalaciones)
 - Desmontaje de todas las instalaciones
 - Desmontaje con recuperación de aparatos sanitarios. Los inodoros se volverán a instalar y el de minusválidos se adaptará con su tapa nueva correspondiente.
 - Levantado de rejas exteriores en fachada posterior.
 - Apertura de huecos para rejillas de ventilación y climatización con martillo eléctrico.

LEYENDA

Demolición de fachada y tabiquería	
Retirada de carpintería exterior	
Levantado de pavimento	
Demolición de alicatado	
Levantado de carpintería interior	





 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	ACTUACIONES DEMOLICIONES P.B		PLANO PLANO Nº 5 ESCALA 1/75



DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO : 0 1 2 3 4 5 6 7 7,5



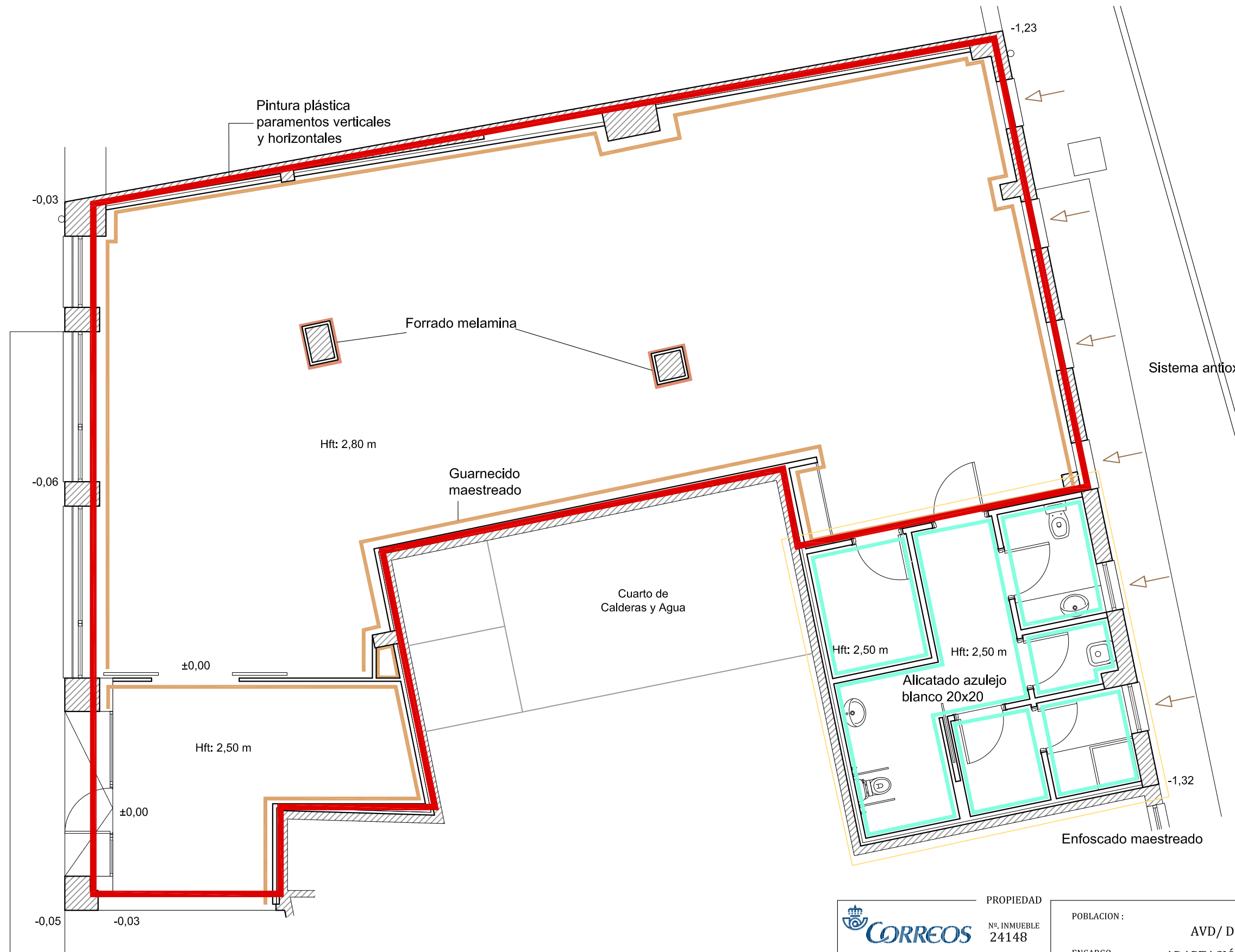
- NOTAS**
- Creación de muro de fachada de antiguo acceso (en lateral del portal de la comunidad) de iguales características que el resto de los paños con carpintería.
 - Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 34mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 13mm de espesor con un ancho total de 47mm.
 - Aislamiento térmico y acústico en trasdosado, de lana mineral Isover Eco constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel Kraft en una de sus caras, que actúa como barrera de vapor de 40 mm de espesor.
 - Distribución interior mediante tabicónes de ladrillo hueco doble 24x11.5x7cm con una altura de suelo a techo.
 - Toda la tabiquería cerámica será recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N y arena de río tipo M-5.
 - Recibidos y aplomados de cercos y precercos de carpintería de cualquier material, en tabiquerías, muros y fachadas, con pasta de yeso negro y puntas de acero.
 - Se crearán en la zona $\frac{24}{7}$ tabicas de pladur tapando el hueco que queda entre las máquinas y el techo.
 - Recibido de anclajes en pared zona 24/7, uno por máquina
 - Recibido de sanitarios, nuevos y recuperados.
 - Aislamiento acústico en techos y trasdosados formado por lámina de polietileno expandido de celda cerrada de 3mm de espesor tipo Taxisilen 3mm, sobre la que se coloca una lámina sintética de aislamiento acústico de base polimérica sin asfalto de 2000 kg/m3 de densidad, de 7 kg/m2 y 3.5 mm de espesor tipo Tecsound 70, nivel de reducción de ruido aéreo de 3 dBA.

LEYENDA

Trasdosado autoport. + aislante	
Tabica de pladur	
Muro de fachada	
Tabicón LHD 24x11.5x7	

  ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	ACTUACIONES ALBAÑILERÍA		PLANO PLANO Nº 6 ESCALA 1/75

DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO : 1/75

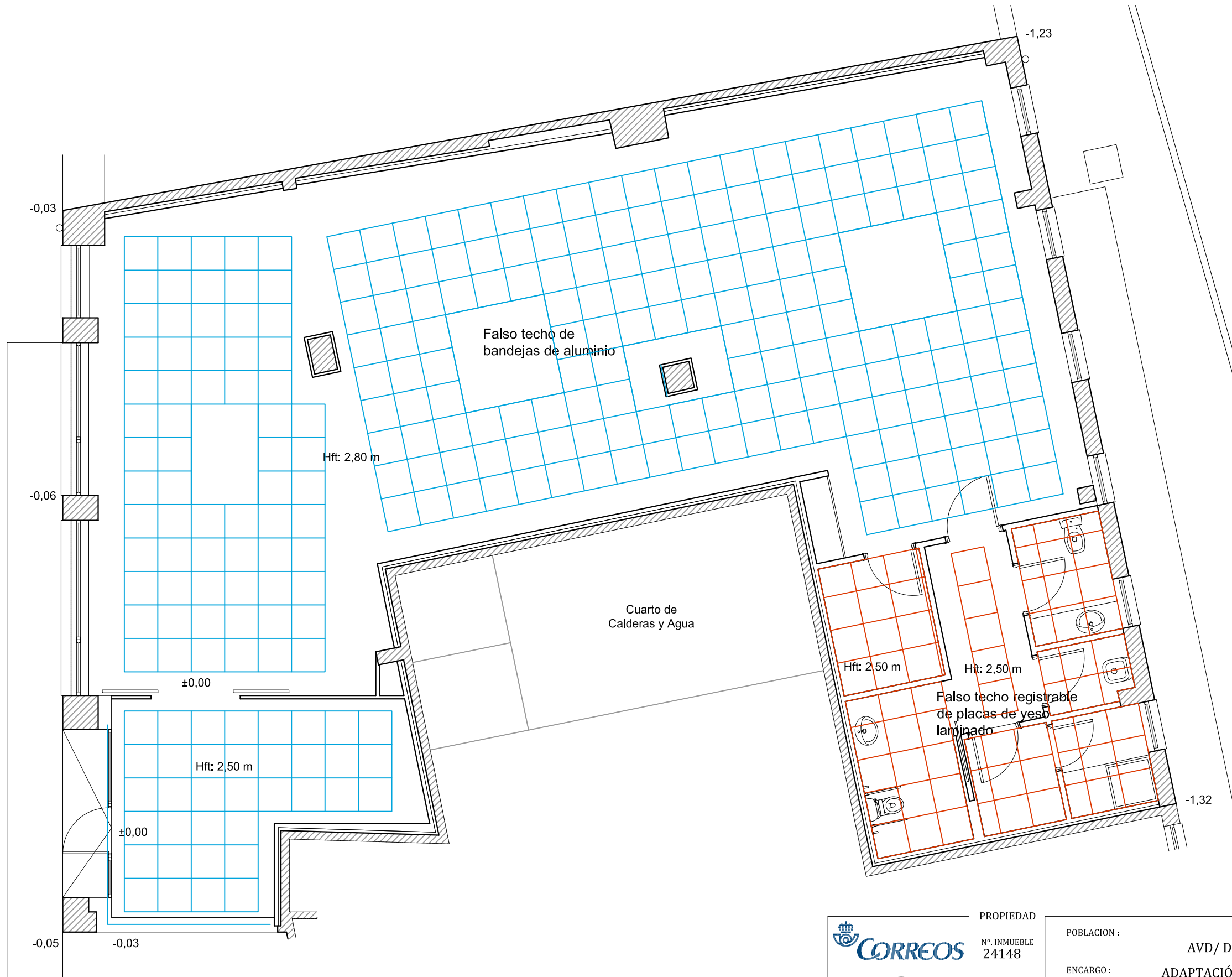


- NOTAS**
- Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco de 15mm de espesor, con colocación de guardavivos en paramentos verticales, pilares y pilastras interiores de nueva creación.
 - Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de los módulos de aseos. La parte superior de la tabiquería de aseos irá guarnecida y enlucida.
 - Alicatado con azulejo blanco 20x20 cm colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32.5 R y arena de miga (M-5), incluyendo guardavivos, cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22.5 y limpieza.
 - Forrado de melamina de pilares exentos "MADERA" ARCE referencia 3855.
 - Pintura plástica lavable, lisa mate en color a definir por la propiedad. Incluso mano de imprimación y emplastecido, sobre paramentos verticales y horizontales.
 - Sistema protector antioxidante de acabado satinado, poliuretano de dos componentes de alta resistencia, previa chorreado al grado Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación de dos manos de la imprimación antioxidante epoximastic de dos componentes, "surface tolerant" de alto contenido en sólidos y dos manos de poliuretano, siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte.

LEYENDA

Guarnecido maestreado	
Enfoscado maestreado	
Alicatado azulejo blanco 20x20	
Forrado de melamina	
Tratamiento antioxidante	

 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	INMUEBLE PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-	FECHA
	ACTUACIONES REVESTIMIENTOS		PLANO 7	PLANO Nº
DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO :		ESCALA 1/75		



NOTAS

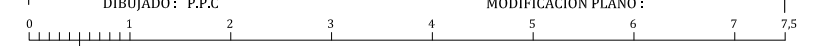
- Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal blanca de 60x60 cm y 10mm de espesor, perfilería vista, para la zona de aseos. Igual que el existente.

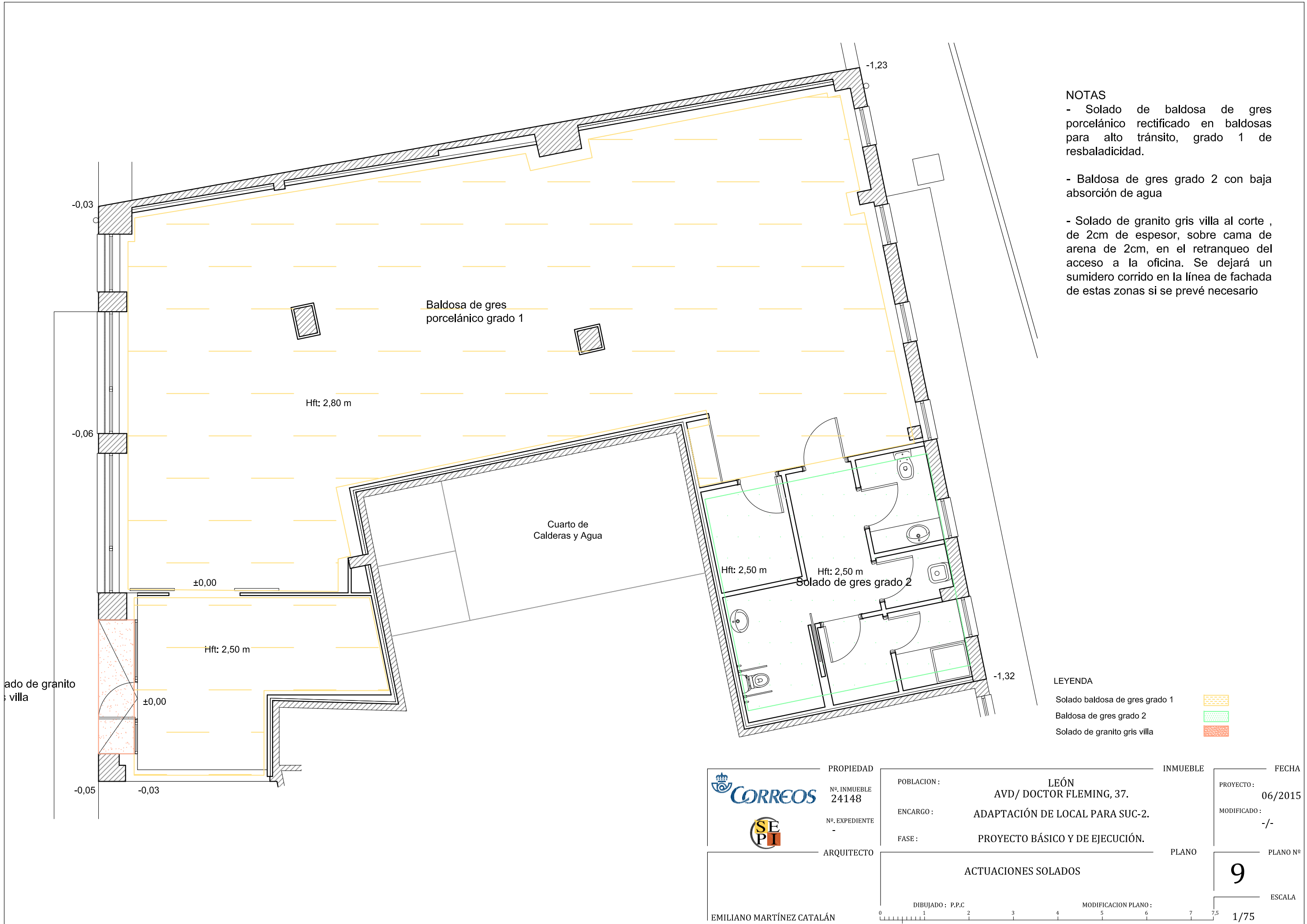
- Falso techo de bandejas de aluminio perfilado microperforado prelacado al horno en RAL 9006 de 100mm de altura y 10mm de separación colocadas verticalmente sobre perfilería oculta de aluminio conformado, lacado al horno semi-mate remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje

LEYENDA

- Falso techo de bandejas de aluminio
- Falso techo registrable de placas de yeso

 	PROPIEDAD	POBLACION : LEÓN	INMUEBLE	FECHA
	Nº. INMUEBLE 24148	AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	PROYECTO : 06/2015	MODIFICADO : -/-
Nº. EXPEDIENTE -	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	PLANO	PLANO Nº
ARQUITECTO TÉCNICO	ACTUACIONES FALSOS TECHOS		8	ESCALA
EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	DIBUJADO : P.P.C	MODIFICACION PLANO :	1/75	



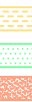


NOTAS

- Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado en baldosas para alto tránsito, grado 1 de resbaladidad.
- Baldosa de gres grado 2 con baja absorción de agua
- Solado de granito gris villa al corte , de 2cm de espesor, sobre cama de arena de 2cm, en el retranqueo del acceso a la oficina. Se dejará un sumidero corrido en la línea de fachada de estas zonas si se prevé necesario

LEYENDA

- Solado baldosa de gres grado 1
- Baldosa de gres grado 2
- Solado de granito gris villa



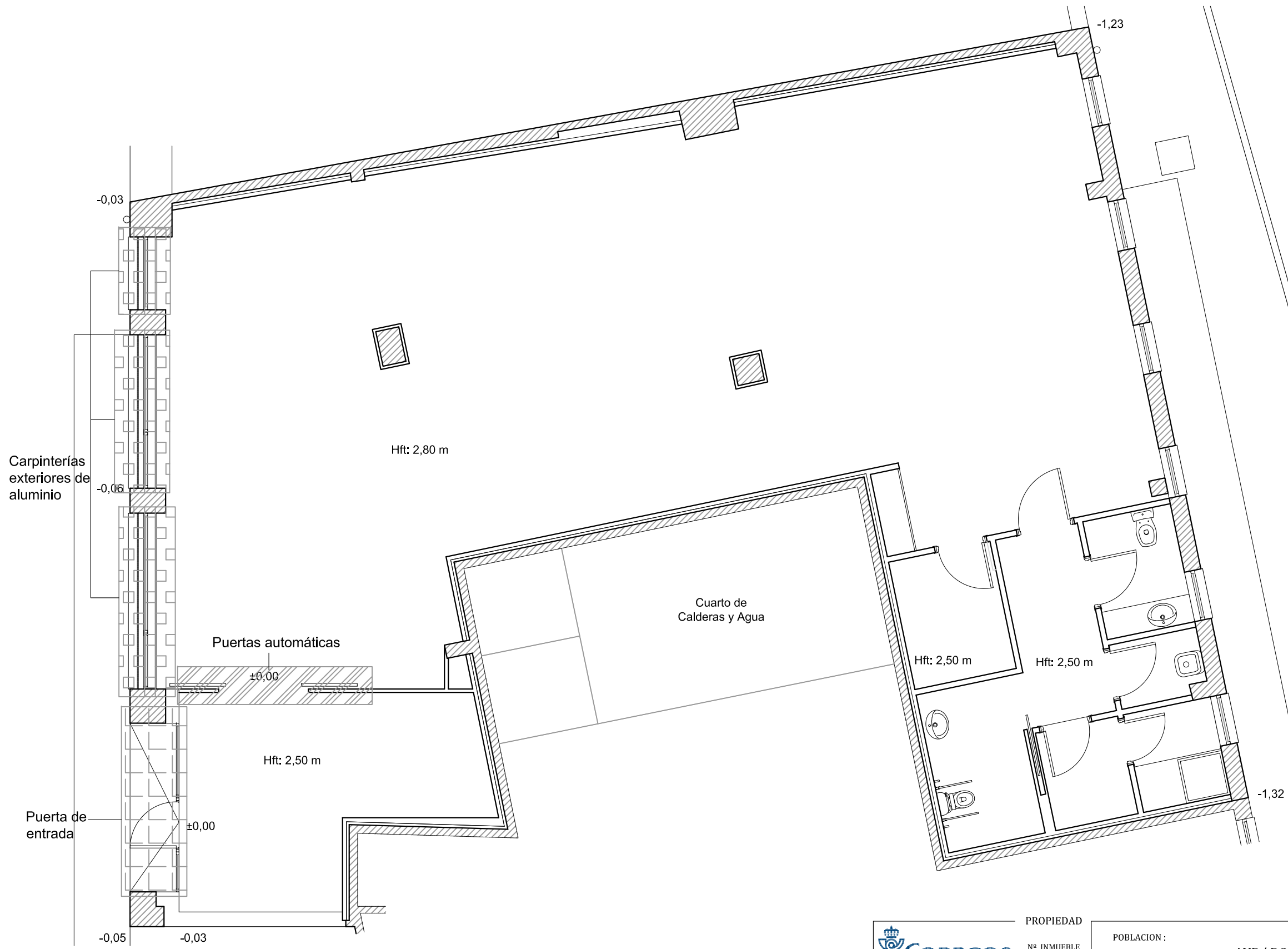
 ARQUITECTO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	PLANOS ACTUACIONES SOLADOS DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO :	PLANO Nº 9 ESCALA 1/75	



- NOTAS**
 Carpintería de madera:
- Puertas de paso ciegas, formadas por tablero de madera aglomerada revestida por ambas caras con Formica de 1mm de espesor, "Madera" ARCE referencia 3855, tapajuntas y canteado vertical con pieza de madera maciza de ARCE en forma de "U". Dispondrán de cerradura, manillas de acero inoxidable, con placa cuadrada y tope de goma en suelo o en pared, herrajes de colgar a base de tres pernos de latón. Puertas de acceso a los aseos e instalaciones llevarán rejilla de ventilación.
 - Puerta de paso ciega corredera, de una hoja de 925x2030mm, lisa, de melamina, incluido doble precerco de pino 70x35mm, doble galce o cerco visto rechapado de pino melix 70x30mm, tapajuntas lisos forrado de melamina de haya, de pino melix 70x10 mm en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizado, manetas de cierre de latón.
 - Se colocaran muelles cierra-puertas hidráulicos de tipo Dorma TS-83, cierre a partir de 180°.
 - Frente de armario de instalaciones, con hojas lisas de 30mm de espesor de melamina, con precerco de pino de 70x35mm, cerco de pino macizo de 70x30mm, tapajuntas exteriores lisos de melamina 70x10.
 - Balda soporte de videograbador de seguridad, formado por tablero de madera aglomerada revestida por ambas caras con fornica de 1mm de espesor, "Madera" ARCE referencia 3855, incluido escuadras de soporte.


 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	ACTUACIONES CARPINTERÍA MADERA		PLANO PLANO Nº 10 ESCALA 1/75

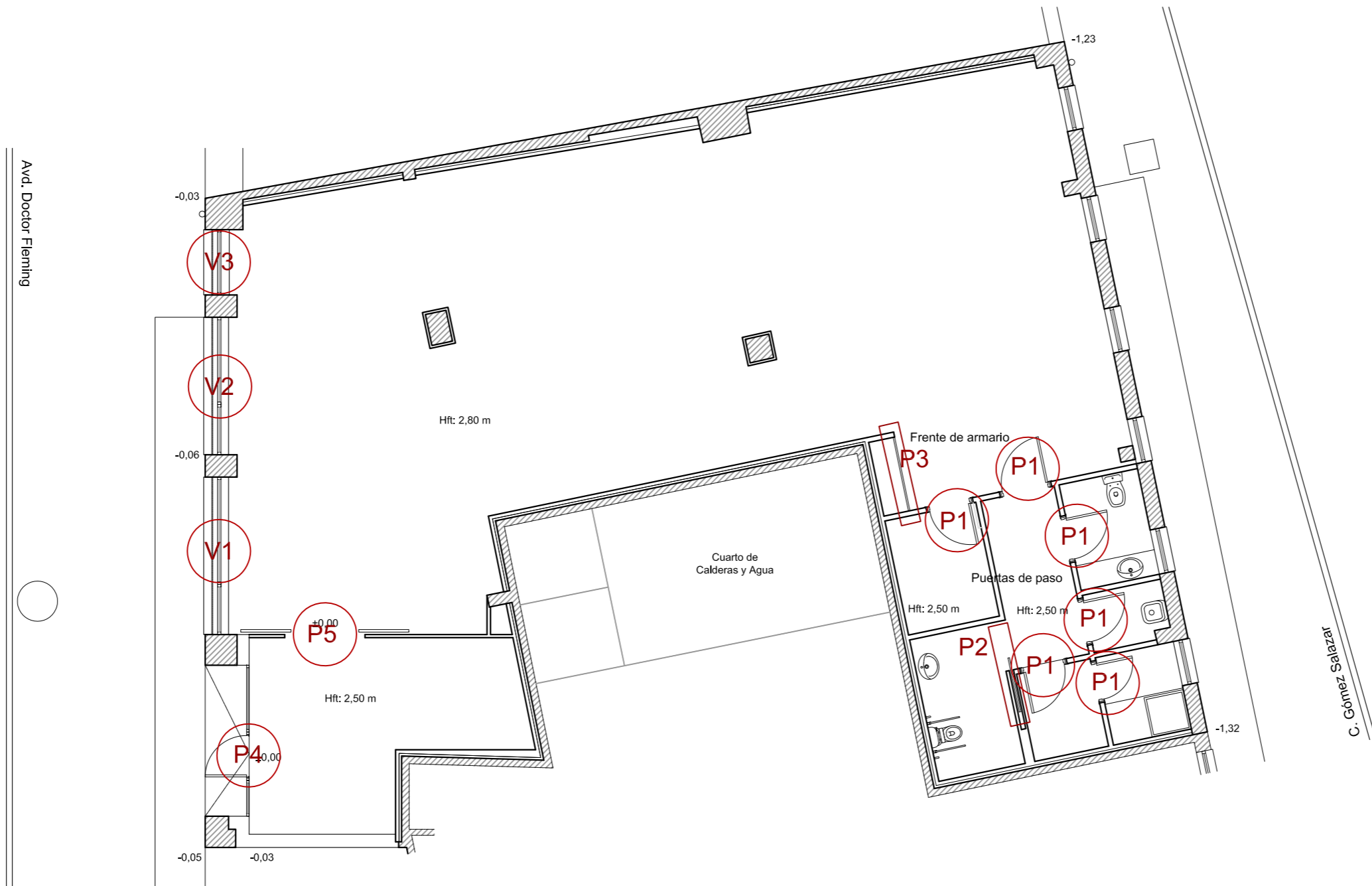
DIBUJADO: P.P.C MODIFICACION PLANO: 0 1 2 3 4 5 6 7 7,5



- NOTAS**
- Carpintería metálica**
- Puerta de entrada formada por puerta de 1.10x210cm. Pivotante para acristalar formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1.5mm, junquillos atornillados de 20x20x1.5mm y barrotes verticales exteriores de tubo de 30x10x15mm.
 - Forrado de chapa metálica en fachada en acceso de portal de las mismas características estéticas que el forrado existente en dicho portal.
 - Suministro y colocación de carpinterías exteriores de aluminio lacado en mismo color que el resto de las carpinterías, para acristalar, con rotura de puente térmico mayor de 16mm. No se cambian las ventanas de la C/ Gómez Salazar.
 - Seis anclajes de chapa de 3mm de espesor de medidas 20x10cm, tubo cuadrado 40x40x3mm y chapa de 3mm para anclar los elementos que se colocarán en la zona $\frac{24}{7}$. El largo del tubo dependerá de la máquina.
 - Suministro y colocación de puertas automáticas de dimensiones 1.60x2.2m de dos hojas correderas de alto tráfico sin carpintería perimetral en puertas, incluso operador con apertura rápida de 1500 mm/s, radares de detección y bidireccional, selector de maniobra de 4 funciones, carpintería perimetral que consta de perfiles laterales y horizontales, equipado con forros de aluminio para la viga porta-operador y tapas de acero inoxidable para los operadores y acristalamiento con vidrio laminar 5+5. Incluye:
 - Limitación de la fuerza de cierre
 - Detección de obstáculos
 - Batería antipánico

- NOTAS**
- Acristalamiento**
- Doble acristalamiento Climalit Silence de $R_w=43dB$ y espesor total 32mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 8mm de espesor (4+4) y un vidrio float Planilux incoloro de 8mm y cámara de aire deshidratado de 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral.
- En aseo, espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 5mm plateado por su cara posterior.

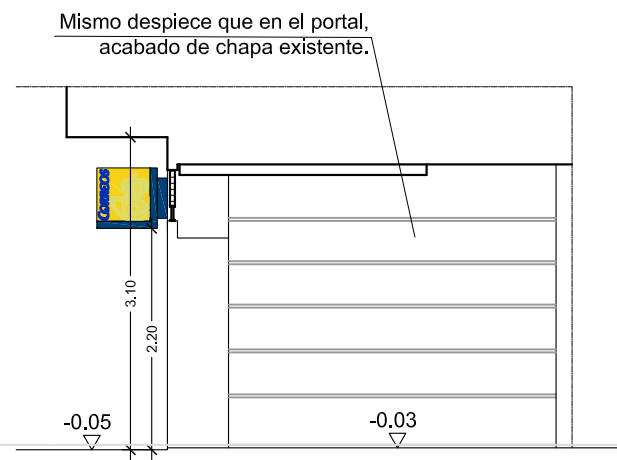
	PROPIEDAD	INMUEBLE	FECHA
	Nº. INMUEBLE 24148	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	PROYECTO : 06/2015
	Nº. EXPEDIENTE -	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	MODIFICADO : -/-
ARQUITECTO TÉCNICO	EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	PLANO Nº 11
ACTUACIONES CARPINTERÍA METÁLICA		DIBUJADO : P.P.C	ESCALA 1/75
		MODIFICACION PLANO :	



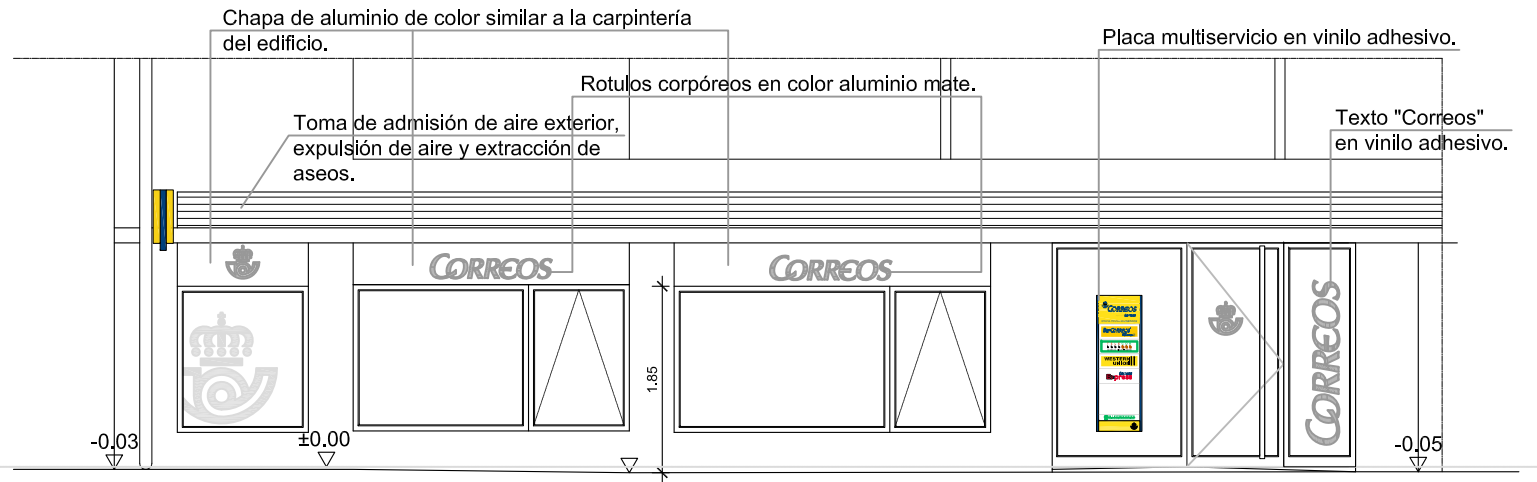
P1	P2	P3	P4	P5	V1	V2	V3
PUERTA ABATIBLE SIMPLE CIEGA	PUERTA CORREDERA SIMPLE CIEGA	PUERTA ABATIBLE DOBLE CIEGA	PUERTA DE ENTRADA PIVOTANTE ACRISTALADA	PUERTA AUTOMÁTICA DOBLE ACRISTALADA	VENTANA FIJA DOBLE ACRISTALAMIENTO	VENTANA FIJA DOBLE ACRISTALAMIENTO	VENTANA FIJA DOBLE ACRISTALAMIENTO
6	1	1	1	1	1	1	1

AL

	PROPIEDAD	INMUEBLE	FECHA
	Nº INMUEBLE 24148	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	PROYECTO : 06/2015
ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	Nº EXPEDIENTE	ENCARGO :	MODIFICADO :
	-	ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	-/-
	FASE :	PLANO	PLANO Nº
	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	DESPIECE CARPINTERÍAS	11.1
	DIBUJADO : P.P.C.	MODIFICACION PLANO :	ESCALA

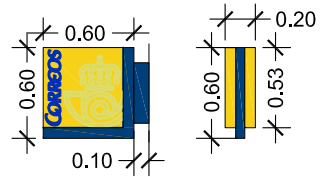


ALZADO INTERIOR
Portal

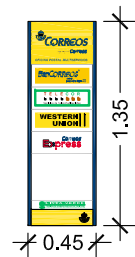


ALZADO PRINCIPAL
Avd. Doctor Fleming

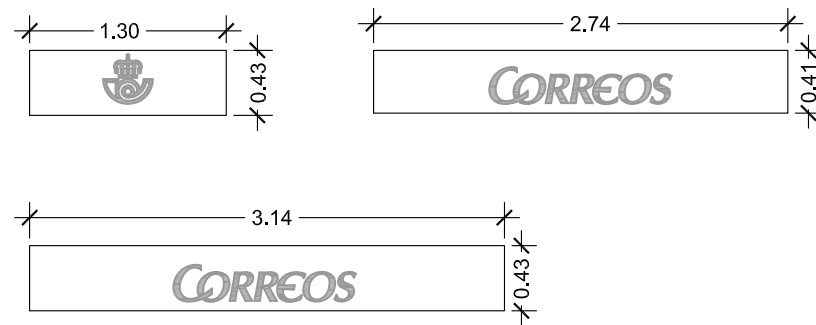
Banderola luminosa corporativa



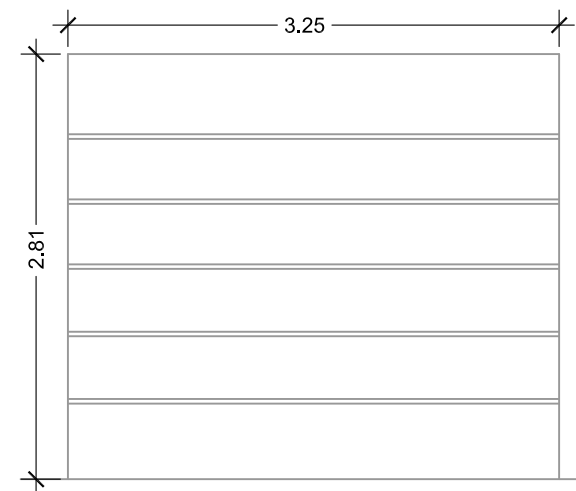
Placa multiservicio en vinilo adhesivo.



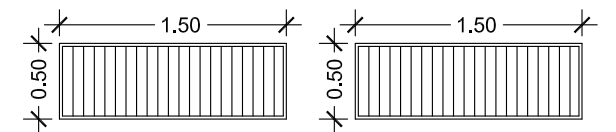
Chapa de aluminio de color similar a la carpintería del edificio.



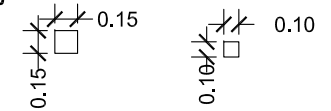
Mismo despiece que en el portal,
acabado de chapa existente.



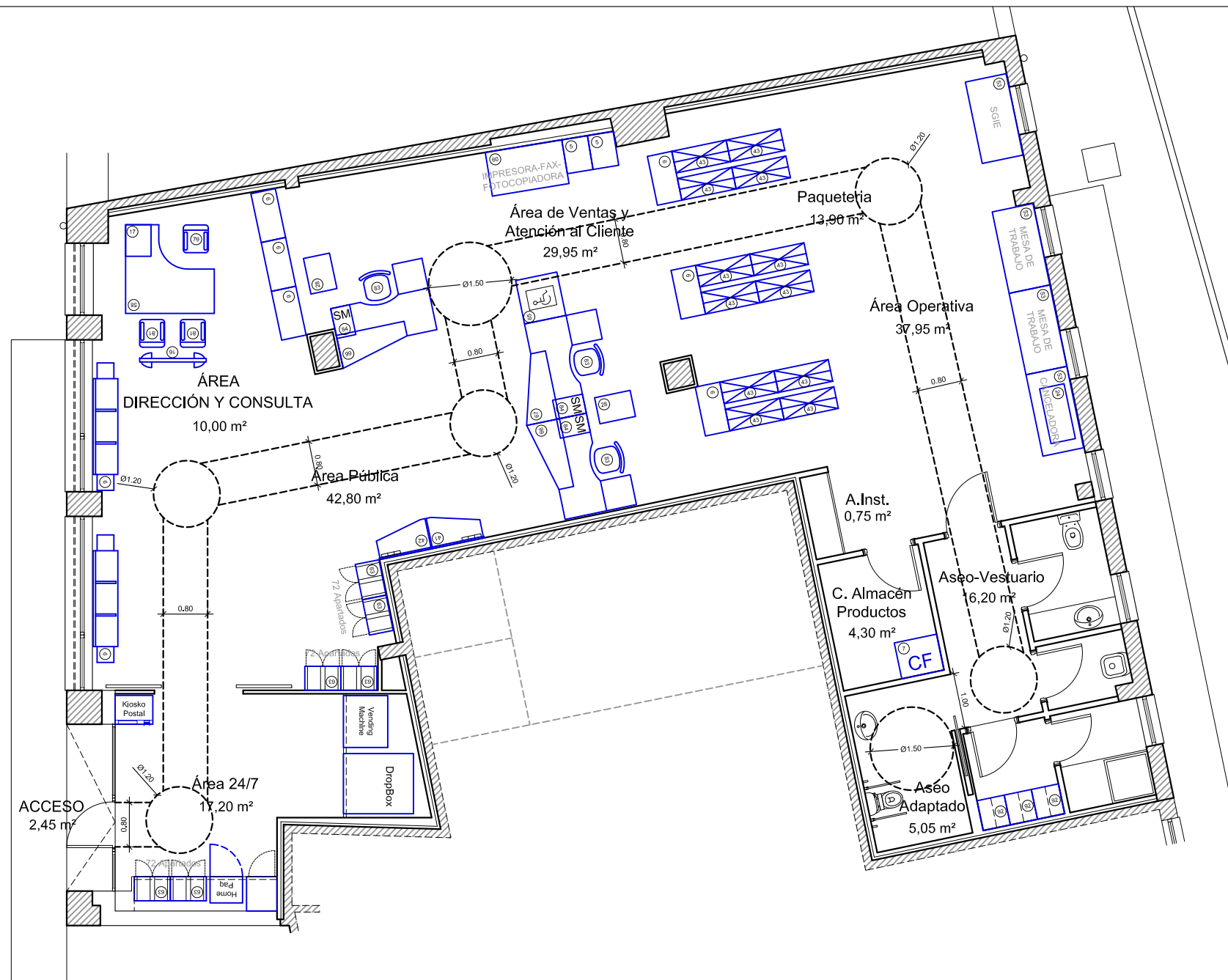
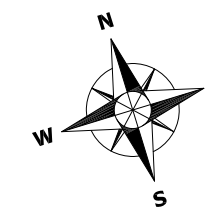
Rejillas impulsión y expulsión de aire UE.



Rejillas de extracción de aire en baños.





 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	DESPIECE DE CERRAJERÍA	PLANO PLANO Nº 11.2 ESCALA 1/50	DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO :



CUADRO DE SUPERFICIES	
ÁREA PÚBLICA	42,80 m ²
ÁREA DE VENTAS Y ATENCIÓN AL P.	29,95 m ²
ÁREA DE DIRECCIÓN Y CONSULTA	10,00 m ²
ÁREA 24/7	17,20 m ²
ALMACENAJE DE PAQUETERÍA	13,90 m ²
C. ALMACEN PRODUCTOS	4,30 m ²
ÁREA OPERATIVA	37,95 m ²
ASEOS-VESTUARIOS	21,25 m ²
A. INSTALACIONES	0,75 m ²
TOTAL SUP. UTIL P.BAJA	178,10 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	205,95 m²

PUESTOS ATEN. PÚB.	3
APARTADO POSTAL	216
APARTADO PAQUETERÍA	1
DROPBOX	1
CITYPAQ	1

 PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	INMUEBLE	FECHA PROYECTO : 06/2015
	Nº. EXPEDIENTE -	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	
ARQUITECTO TÉCNICO 	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	PLANO	PLANO Nº 12
ESTADO REFORMADO ACCESIBILIDAD		ESCALA 1/100	

DIBUJADO : P.P.C. MODIFICACION PLANO :

EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN



NOTAS

Instalación eléctrica:

- Desmontaje de la instalación actual
- Se sitúa el contador con maxímetro en cuarto de contadores del edif. o en una CPM en fachada.
- Potencia a solicitar será trifásica 400V.
- Nueva línea de derivación individual cable unipolar RZ1-k 0.6/1 kV (fases, neutro y tierra). Bajo tubo anillado flexible de acero, recubrimiento PVC auto-extinguible, por techo.
- La sección será como mínimo de 16mm². neutro siempre de la misma sección que las fases que acompaña.
- Puesta a tierra: se instalará una línea de tierra de cobre, sección mínima 16mm desde conexión con la red de tierras del edificio, hasta la conexión con borneo de tierra/embarrado en CGDBT. Protegido bajo tubo

Voz y datos:

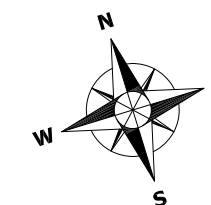
- Se instalarán bloques ofimáticos en cajas empotradas en pared, suelo o en trasdosado de pilares.
- Bloques Completos marca SIMON connect gama CIMA PRO, caja compuesta por: 3 bases dobles schuko (dos rojas y una blanca) con piloto luminoso, y 1 Placa CIMA V&D plana con Guardapolvo y con 4 Conectores CAT.6 UTP.
- Bloque ofimático reducido marca SIMON connect gama CIMA PRO, compuesto por 2 bases dobles schuko (una roja y una blanca) CIMA con piloto luminoso y 1 placa CIMA V&D plana con Guardapolvo con 2 Conectores Cat.6 UTP.

- 8 bloques reducidos y 5 completos.
- Instalación de tarjetero con lector de banda magnética.
- Instalación de 4 acumuladores térmicos marca GABARRÓN modelo ECOMBI ECO3X DE 90W DE POTENCIA DE EMISOR Y 1350W DE POTENCIA DEL ACUMULADOR. Se instalarán líneas independientes desde el cuadro. Se programará la carga mediante reloj digital.

- Tendido telefónico cable multipar de 10 pares telefónicos.
- Caja metálica ITC donde esté ubicado el Rack, con 2 regletas KRONE de 10 pares cada una y PTR's de telefónica.
- Rack /armario distribuidor de voz y datos 19" mínimo 13U.
- Cableado de categoría con cubierta cero halógenos.
- Cableado por falso techo libre de halógenos, paralela a la bandeja eléctrica.
- Etiquetado de las tomas RJ45 en los paneles del armario y tomas de voz y datos. Numeración D1, V1 etc.

LEYENDA-ICT			
	Bloque ofimatico Completo:	3 Base doble SCHUKO blanca con piloto luminoso (Red). 1 Placa V&D con guardapolvo y con 4 conectores RJ45, (Cat.6 UTP).	
	Bloque ofimatico Reducido:	2 Base doble SCHUKO blanca con piloto luminoso (Red). 1 Placa V&D con guardapolvo y con 2 conectores RJ45, (Cat.6 UTP).	
	Armario distribuidor de V&D (Rack).		Línea eléctrica
	Cuadro eléctrico.		Línea voz y datos
LEYENDA-FUERZA			
	Toma de corriente Schuko 10/16A.		

<p>PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -</p>	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	INMUEBLE PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DIBUJADO : P.P.C. MODIFICACION PLANO :		
EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN		



NOTAS
 Instalación iluminación:
 Niveles mínimos: 500 luxes en oficinas, 300 luxes en cuartos técnicos o de instalaciones, almacén, 200 luxes en pasillos, vestíbulos, aseos, vestuarios, cuarto limpieza.

Zona con techo desmontable de 60x60 en oficina luminaria PHILIPS TBS165 3XTL5-14W/840 HF-S II C6.
 Zona techo desmontable 60x60 en área oficina cercana a ventanas(en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5m de la ventana). Luminaria PHILIPS TBS165 3XTL5-14W/840 HFR-E C6 LX.
 Zona vestíbulo de entrada, general y aseo minusválido. Luminarias Downlights con tecnología LED de 24W. Marca PHILIPS CORELINE DOWNLIGHT COMPACT (GEN 2) DN125B LED20S/840PSR WH.
 Zona almacén, aseos y pasillo. Downlights tecnología LED de 13W. Marca PHILIPS CORELINE DOWNLIGHT MINI (GEN2) DN125B LED10S/840 PSR WH.
 Espejo de aseos. Regleta LED decorativa de 10w, 15 y 19w, longitudes de 600mm, 900mm, 1200mm. Marca de referencia PHILIPS BN130C LED6S/LED10S/LED14S 840 PSU O.
 Duchas. Apliques estancos para montaje adosado a techo para lámparas 1xPL-C 26W. Marca PHILIPS FWG211 1XPL-C/4P26W HF WH.

Avd. Doctor Fleming

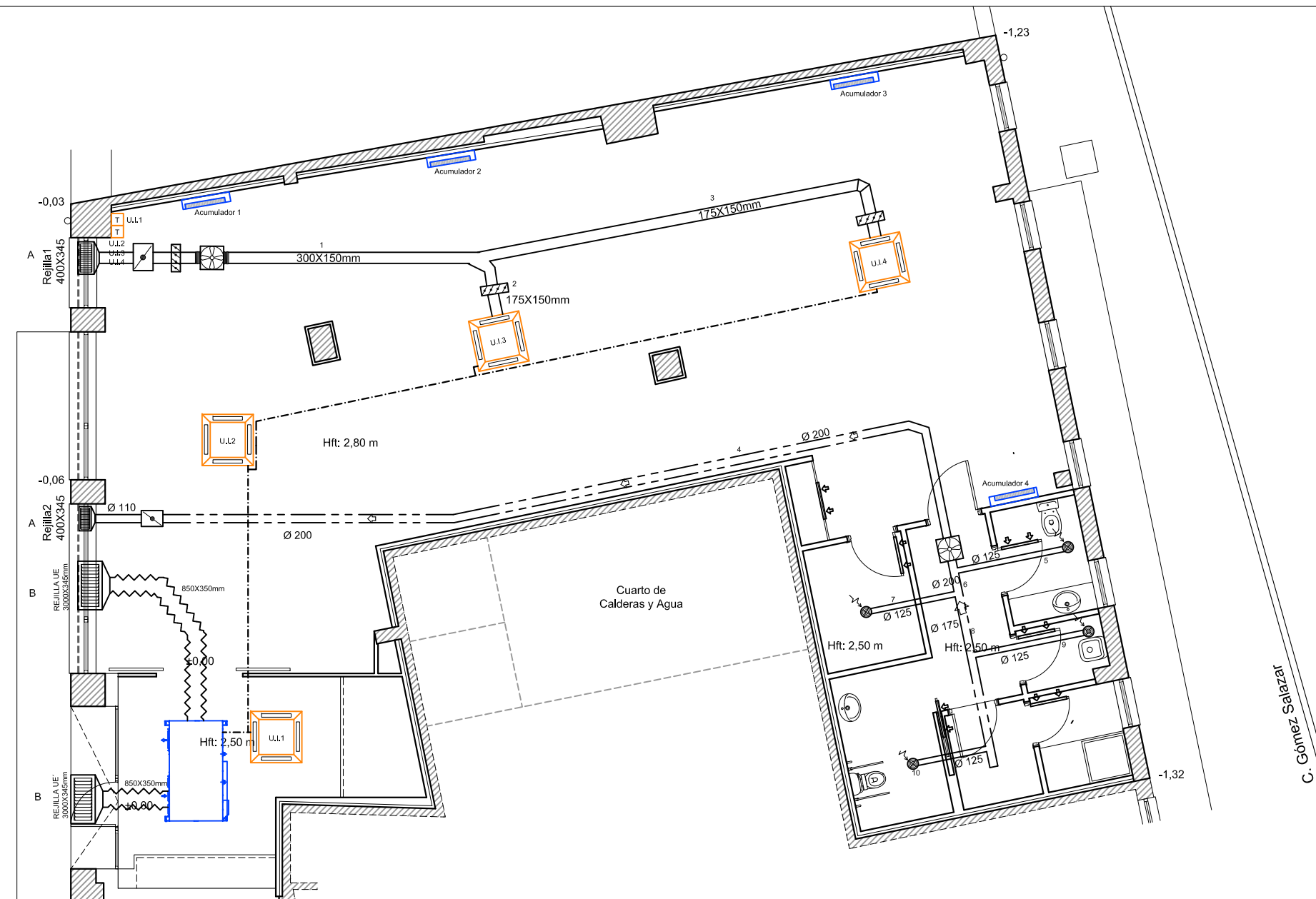
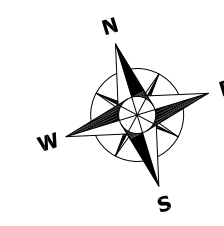
C. Gómez Salazar



LEYENDA-ILUMINACION	
	Luminaria empotrable para techo desmontable de 60x60, 3xTL5 14W, equipo electrónico con precaldeo.
	Luminaria empotrable para techo desmontable de 60x60, 3xTL5 14W, equipo electrónico regulable y control por lux sense.
	Regleta decorativa LED para espejo de 584mm.
	Downlight LED de 13 W.
	Downlight LED de 24 W.
	Aplique estanco 1x26W y equipo electrónico con precaldeo.
	Detector de presencia de techo o pared en color blanco, zona de detección cónica de 360°.
	Interruptor sencillo.
	Iluminación de emergencia.

 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	ILUMINACIÓN		PLANO PLANO Nº 14 ESCALA 1/100

DIBUJADO : P.P.C. MODIFICACION PLANO :
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



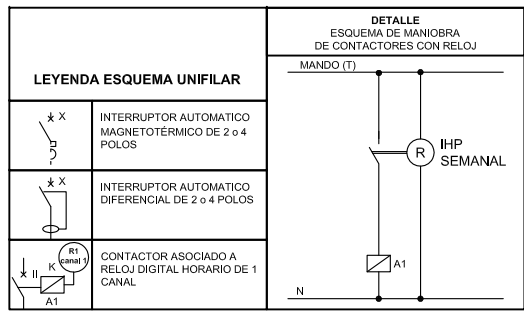
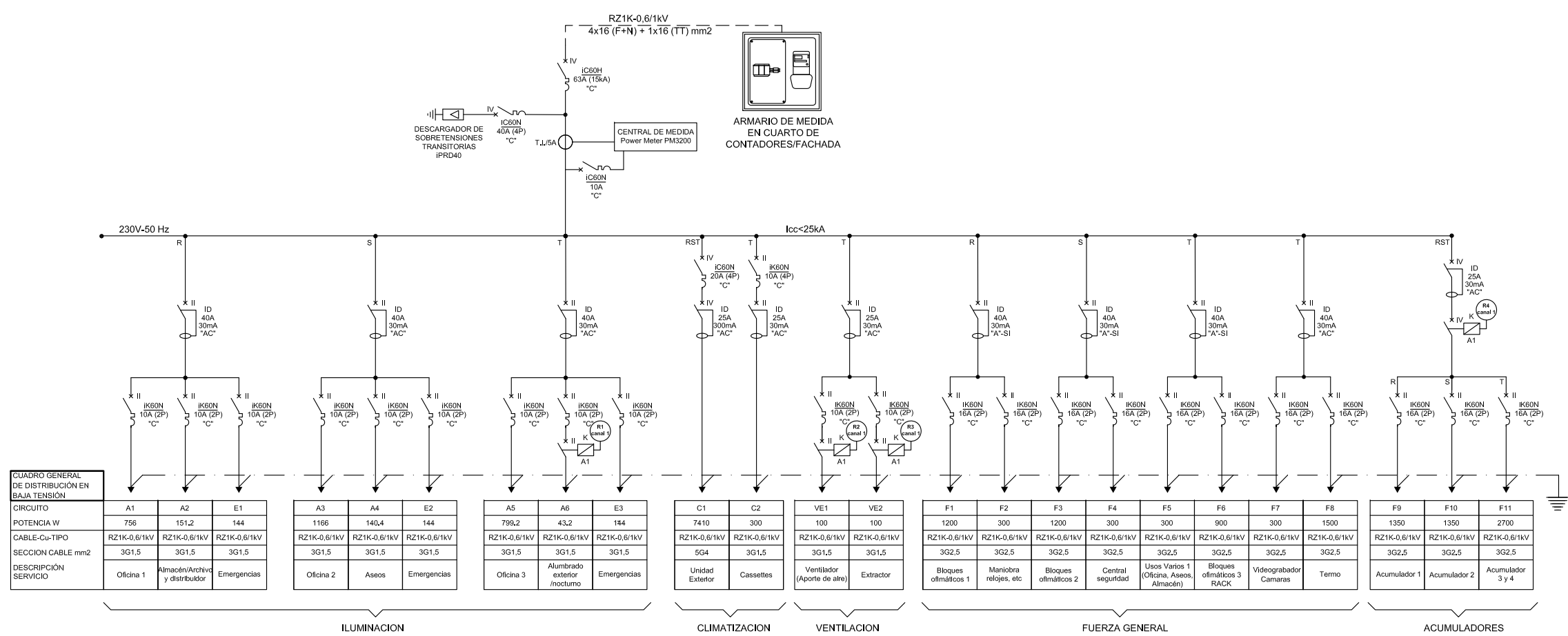
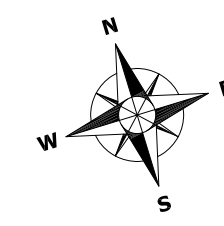
LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	
	UNIDAD INTERIOR CASSETTE
2	HITACHI RCI-3FSN3
3	
4	
1	HITACHI RCIM-2FSN3
	UNIDAD EXTERIOR RASC-10HRNM1E
	LINEAS FRIGORÍFICAS
	CONTROL
	CONDUCTO DE CHAPA HELICOIDAL GALVANIZADA
	CONDUCTO CLIMAVÉR NETO
	CONDUCTO CLIMAVÉR PLUS R
	BOCA CIRCULAR EXTRACCIÓN
	REJILLA DE EXTRACCIÓN
1	EXTRACTOR S&P TD-350/125 SILENT
2	VENTILADOR S&P TD-500/150-160 SILENT
1	COMPUERTA SOPRESIÓN
	CAJA FILTRO
	COMPUERTA REGULACIÓN CAUDAL
	REJILLA TRANSITO EN PUERTA 500X300 mm.

NOTAS
Instalación climatización:
 - Desmontaje de la actual instalación.
 Sistema marca HITACHI UTOPIA CENTRÍFUGA IVX.
 - 1 unidad exterior centrífuga RASC-10HRNM1E.
 - 3 cassettes interiores 4 vías 800x800 RCI Deluxe. 2 RCI-2.5FSN3 y 1 RCI-3FSN3.
 - Panel con sensor de movimiento P-AP160NAE 950x950mm).
 - Instalación de 2 controles por cable montados en pared PC-ARF.
 - Unidad exterior en falso techo del vestíbulo.
 - Se dispondrán elementos amortiguadores silentblock.
 - Acopiamiento de bocas a conductos mediante lona flexible.
 - La velocidad de paso por rejilla será menor de 2m/s.
 - Contará con desagüe para el agua de condensación de PVC rígido (32mm), con sifón individual.
 Tubería conectada a red de desagüe con pendiente <1%.
 - Tuberías refrigerantes:
 - Aisladas individualmente, asilante térmico ARMAFLEX clase M1/B-s3, d0.
 - Previo a la carga del refrigerante se hará el vacío barrido con nitrógeno d las tuberías.
 - Conductos-Toma y descarga, aporte de aire y extracción.:
 - Conductos CLIMAVÉR PLUS R ISOVER
 - Conductos flexibles aislados FLEXIVER CLIMA ISOVER para conectar los conductos con las bocas de entrada de aire de los cassettes.
 - Instalados por el método tramo recto.
 - Conductos de chapa helicoidal para extracción.
 - Máquinas-aporte de aire y extracción:
 - Aporte de aire Ventilador SOLER y PALAU serie TD-500/150-160 Silent de 580-430 m3/h.
 - Compuertas de sobrepresión o depresión.
 - Extracción SOLER y PALAU sere TD-350/125 Silent de 380-280 m3/h.
 - Los extractores y ventiladores dispondrán de relojes digitales y contadores.
 - Bocas de extracción, rejillas interiores y exteriores:
 - Instalación de bocas de extracción circulares metálicas o rejillas de aluminio.
 - Rejillas de acero inoxidable empotradas en la parte baja de las puertas.
 - Rejillas de aluminio empotradas en paramentos exteriores con separación mínima de 25mm.

EXTRACTOR S&P TD-350/125 SILENT	VENTILADOR S&P TD-500/150-160	UNIDAD RCIM-2FSN3
Potencia eléctrica: 0-0.018 kW	Potencia eléctrica: 0-0.018 kW	Potencia frío/calor: 5/6 kW
Tensión: 230-1	Tensión: 230-1	Tensión: 230-1
Caudal: 0-350 m3/h	Caudal: 0-580 m3/h	Caudal: 720-960 m3/h
UNIDAD EXTERIOR RASC-10HRNM1E	UNIDAD INTERIOR RCI-2.5FSN3	UNIDAD INTERIOR RCI-3FSN3
Potencia frío/calor: 23/25 kW	Potencia frío/calor: 6.3/7 kW	Potencia frío/calor: 7.1/8 kW
Tensión: 400V-3N	Tensión: 230-1	Tensión: 230-1
Caudal: 6300 m3/h	Caudal: 900-1200 m3/h	Caudal: 1200-1560 m3/h

A Reja modelo ALA-S 400x345mm
 B Reja modelo ALA-S 3000x345mm

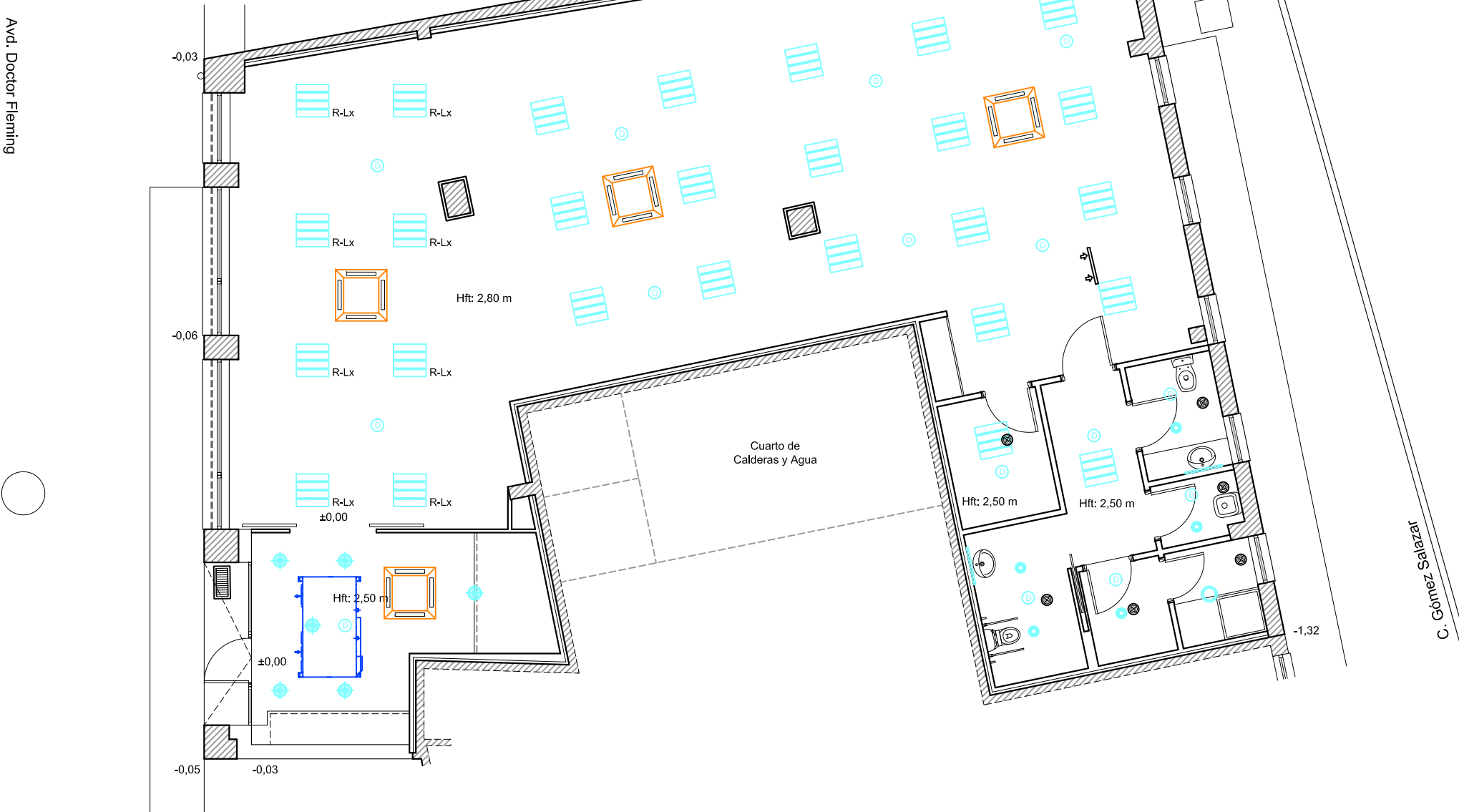
 ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN	PLANO PLANO Nº 15 ESCALA 1/100	DIBUJADO : P.P.C. MODIFICACION PLANO :



- NOTAS**
- Cuadro eléctrico
 - Espacio libre del 15% para ampliaciones
 - Envoltorio de Schneider Electric, formadas por paneles de chapa metálica con puertas transparentes con llave y accesorios.
 - Cableado interior cero halógenos
 - Protecciones con fase protegida y neutro protegido. Todos los magnetotérmicos de 2 polos serán iK60N y los de 4 polos serán C60N
 - Se dispondrá en la cabecera del cuadro un interruptor iC60H 63A (4P) $icc=15\text{ kA}$, descargador de sobrepresiones iPRD40r (protegido con magnetotérmico iC60N) y analizador de redes Power Meter PM3200.
 - Todo alumbrado que parta del cuadro se repartirá en tres grupos monofásicos formados por magnetotérmico, diferencial y aguas abajo las protecciones.
 - Se dispondrá un circuito para el alumbrado exterior con contactor asociado a reloj digital horario.
 - Los circuitos de fuerza se repartirán en grupos de protección diferencial de 40A (30mA) y aguas abajo 2 interruptores magnetotérmicos monofásicos de 16 A.
 - Circuitos de fuerza para climatización serán independientes del resto, disponiendo interruptor magnetotérmico y diferencial de 300mA.
 - Los circuitos de fuerza para los acumuladores serán independientes del resto, disponiendo interruptor magnetotérmico y diferencial de 30mA y contactor independiente para cada unidad.
 - Se instalarán 4 relojes digitales horarios para (1) extractores, (1) ventiladores/aporte de aire (1), iluminación exterior (1), acumuladores (1).
 - Aparatura etiquetada.
 - Bandeja portadocumentos cercano al cuadro con esquema unifilar y planos de la ins. eléctrica.
 - Etiqueta con teléfono de contacto y datos de la empresa instaladora.
 - Una luminaria de emergencia de mínimo 100Lm a menos de 2m del cuadro.

	PROPIEDAD	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	INMUEBLE	FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	Nº. INMUEBLE 24148			
	Nº. EXPEDIENTE -	FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	PLANO	PLANO Nº 16
	ARQUITECTO TÉCNICO	PLANTA BAJA - ESQUEMA UNIFILAR (INSTALACIONES)		
DIBUJADO : P.P.C. EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN		MODIFICACION PLANO :		ESCALA 1/100

Avd. Doctor Fleming



LEYENDA-CLIMATIZACION.	
	Unidad interior Cassette 4 vías.
	Unidad Exterior.

LEYENDA-ILUMINACION	
	Luminaria empotrable para techo desmontable de 60x60, 3xTL5 14W, equipo electrónico con precaldeo.
	Luminaria empotrable para techo desmontable de 60x60, 3xTL5 14W, equipo electrónico regulable y control por lux sense.
	Regleta decorativa LED para espejo de 584mm.
	Downlight LED de 13 W.
	Downlight LED de 24 W.
	Aplique estanco 1x26W y equipo electrónico con precaldeo.
	Detector de presencia de techo o pared en color blanco, zona de detección cónica de 360°.


PROPIEDAD
 Nº. INMUEBLE
 24148

ARQUITECTO TÉCNICO

POBLACION : LEÓN
 AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.
ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.
FASE : ANTEPROYECTO.

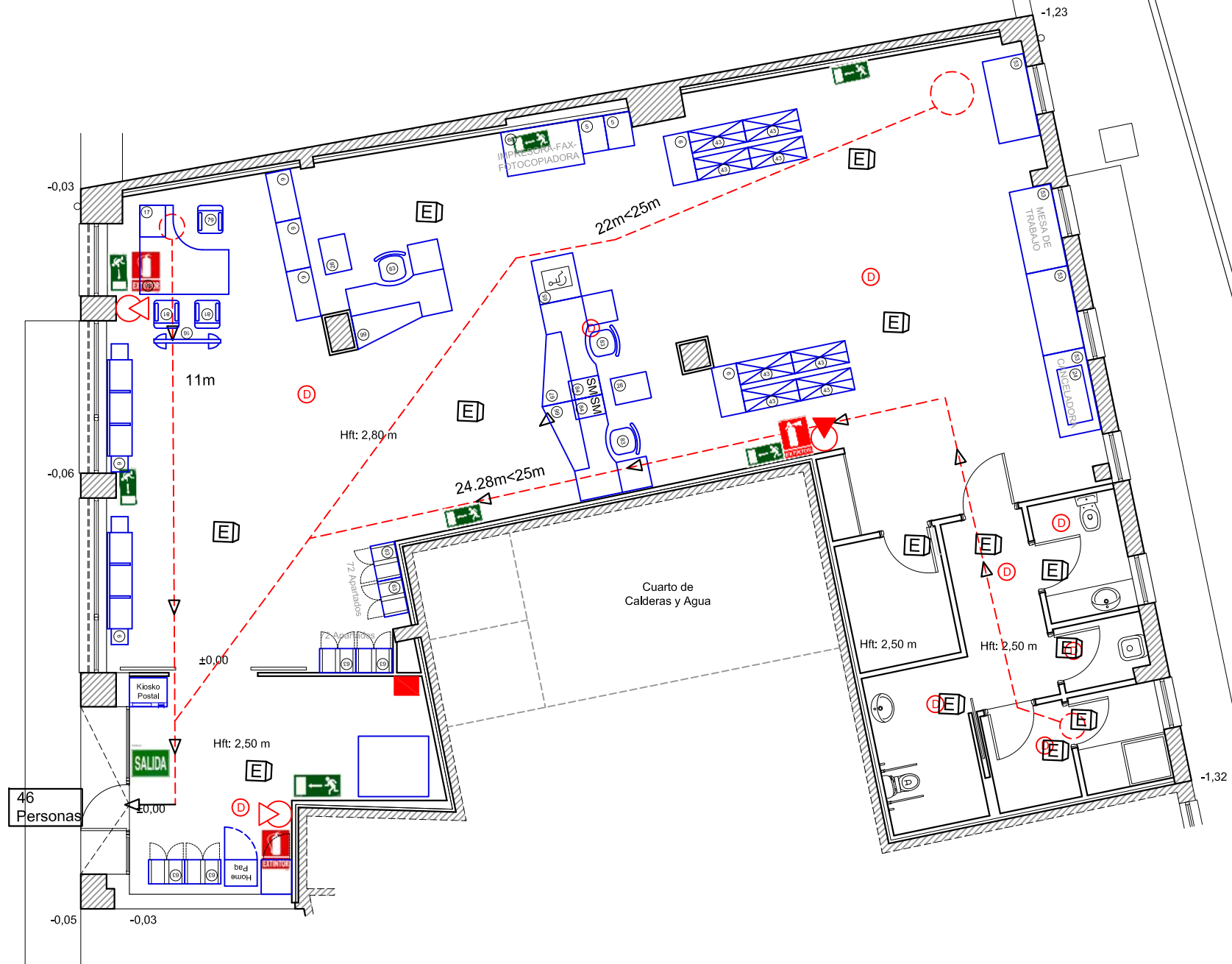
INMUEBLE
FECHA
 PROYECTO : 06/2015
 MODIFICADO : -/-
PLANO
 PLANO Nº

PLANTA BAJA - COORDINACIÓN DE TECHOS (INSTALACIONES)
 DIBUJADO : P.P.C. MODIFICACION PLANO :

 ESCALA
17
 1/100

EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN

Avd. Doctor Fleming



C. Gómez Salazar

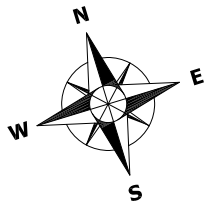
NOTAS
Instalación PCI:
 - Desmontaje de la instalación actual
 - Extintores de polvo polivalente de 6kg, con eficacia 27A-183B-C. Marca ZENITH modelo ZPP6.
 Extintor de anhídrido carbónico(CO2) de 5kg. Marca ZENITH ZNC5.
 - Polvo Polivalente en esquinas, ángulos y zonas donde no entorpezcan el funcionamiento de la actividad. Situados a 15m de distancia máxima.
 - Anhídrido carbónico (CO2). Cercano al cuadro general de baja tensión.
 - El recorrido máximo de evacuación no sobrepasará los 31m, siendo la distancia máxima en proyecto de 24.28m.

-Iluminación de emergencia:
 - Se instalarán luminarias de emergencia que permitan visualizar cuadros eléctricos, exintores, vías de evacuación y salida de los locales de trabajo, así como evacuar cuartos técnicos, almacenes, muelle, aseos y otras dependencias, se preverán equipos autónomos de emergencia y señalización de acuerdo con lo exigido por REBT 2002.
 - Las luminarias autónomas de emergencia se instalarán empotradas o en caja de semiempotrar preferentemente en techo o luminarias en superficie (cuando no exista falso techo), serán construidas según normas UNE-EN 60598 2 22:99 UNE 20392-93 y REBT 2002, en blanco o metal s/techo. Marca Daisalux modelo Hydra LD N6 (250 Lum).

LEYENDA-PCI.	
	Extintor eficacia 21A-144B, 6kg
	Extintor CO2 34A, 2kg
	Máximo recorrido de evacuación 24,90 m.
	Detector de incendios
	Detector óptico
	Pulsador de incendios
	Iluminación de emergencia.

 Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE - ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	PROPIEDAD POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37. ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2. FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	INMUEBLE FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-
	PLANO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS PLANO Nº 18 ESCALA 1/100	

DIBUJADO: P.P.C. MODIFICACION PLANO: 10



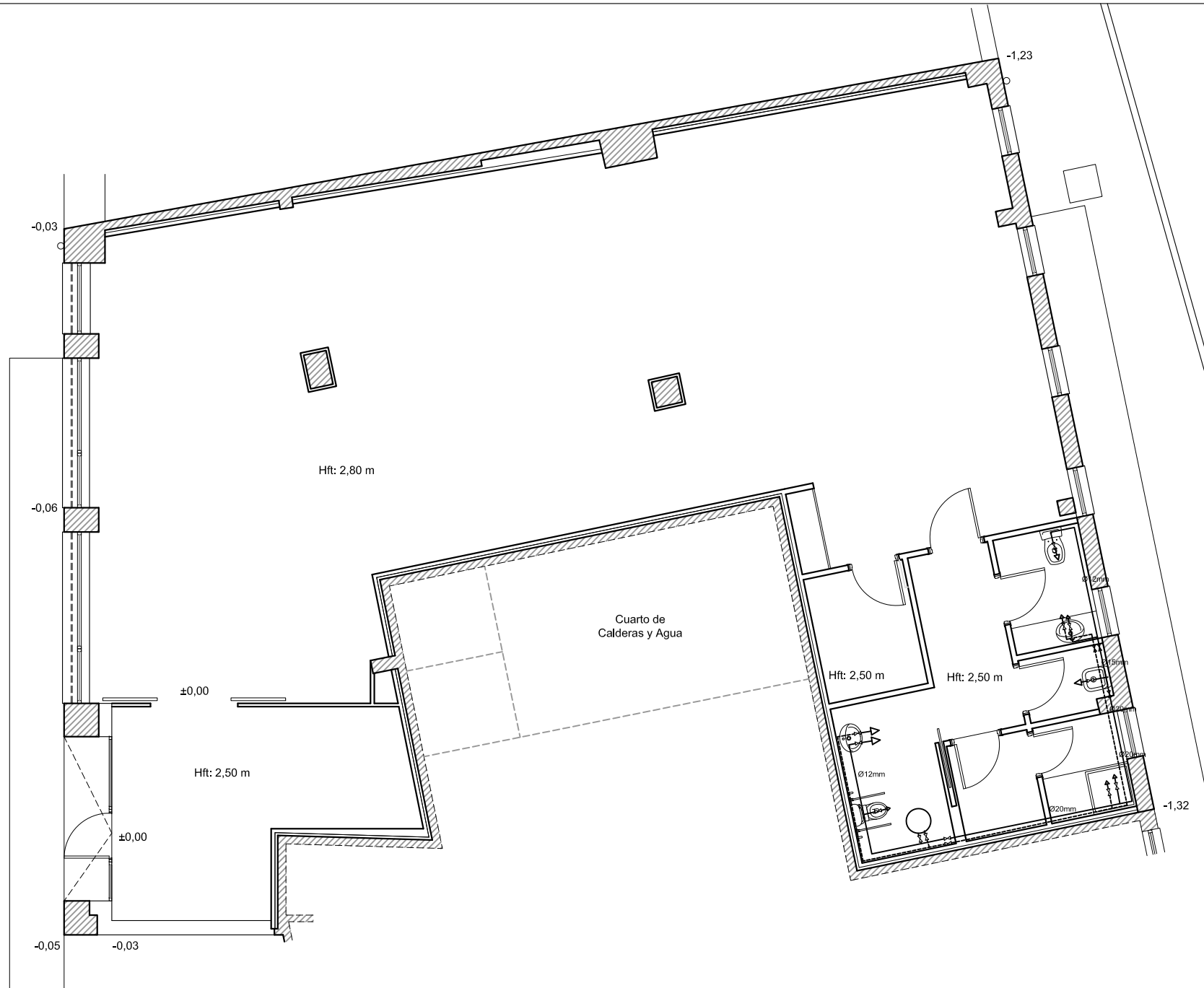
NOTAS

Instalación fontanería:

- Desmontaje de la instalación actual
- Acometida y red de distribución general:
- Nueva tubería de alimentación general de 25mm desde cuarto contadores hasta aseos.
- Cuando vaya enterrada irá protegida mediante tubería de PVC.
- Se montará válvula reductora de presión, por exceso de presión.
- Tubería mediante tubo de Polipropileno o MULTICAPA PEX/Al/PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD". Ubicadas en falso techo y aislada.
- Válvulas aisladas mediante asilamiento térmico ARMAFLEX espesor mínimo 19mm.
- Red de distribución AFS y ACS mediante tubo de Polipropileno o MULTICAPA PEX/Al/PEX con aluminio soldado a tope "HEAD TO HEAD". Aisladas térmicamente ARMAFLEX.
- Diámetro mínimo:
 - Alimentación general 25mm
 - Alimentación a cuarto húmedo 20mm
 - Lavabo 12/16
 - Ducha 12/16
 - Inodoro con cisterna 12/16
 - Urinarios con grifo temporizador 12/16 .
- En tuberías empotradas en paramentos irá aislada y protegida por cuestiones de dilatación.
- Siempre se dispondrán por falso techo, en caso de carecer del mismo, empotrada en paramentos, nunca por suelo.
- Valvulería mínima PN-16 aislada.
- EN cuartos húmedos las llaves serán accesibles a 2.20m del suelo con color en rojo o azul.
- Termo eléctrico de 30l. instalado encima del vertedero.

Avd. Doctor Fleming

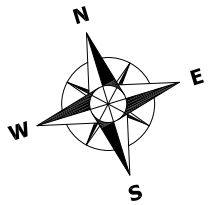
C. Gómez Salazar



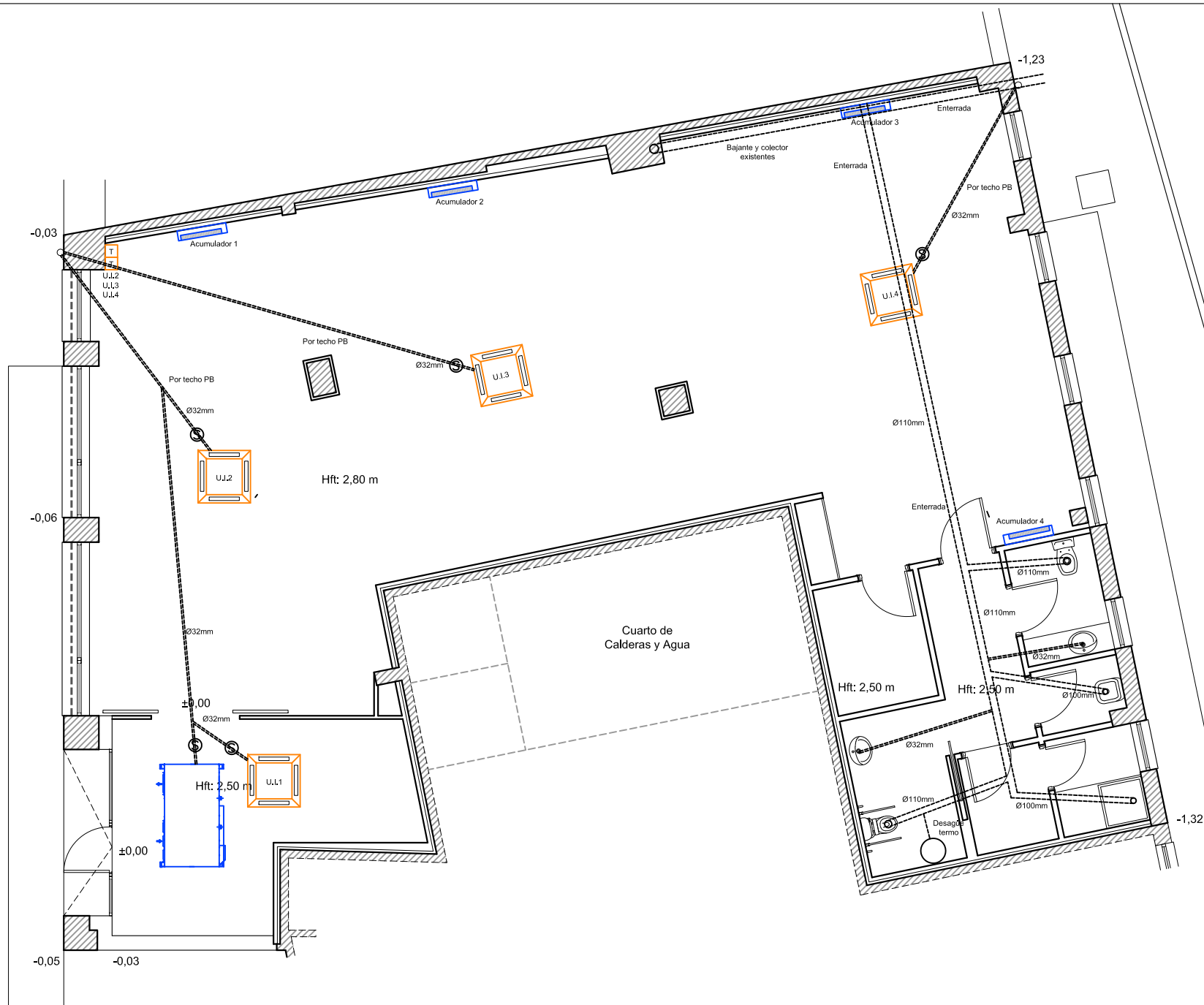
	TERMO ELECTRICO 50 L		GRIFO AGUA FRIA
	AGUA FRIA		GRIFO AGUA CALIENTE
	AGUA CALIENTE		BOTE SIFONICO
	DESAGUE		ARQUETA
	LLAVE PASO		VALVULA MOTORIZADA DE MARIPOSA
	SIFÓN INDIVIDUAL		

<p>PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148 Nº. EXPEDIENTE -</p>	POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.	INMUEBLE	FECHA PROYECTO : 06/2015
	ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	PLANO	MODIFICADO : -/-
FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	PLANO	PLANO Nº	19
ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN	FONTANERÍA	ESCALA	1/100

DIBUJADO : P.P.C MODIFICACION PLANO : 10

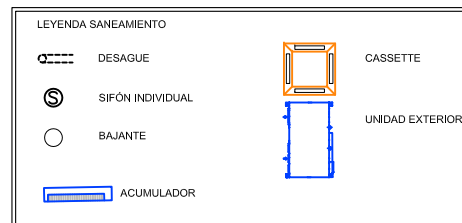


Avd. Doctor Fleming

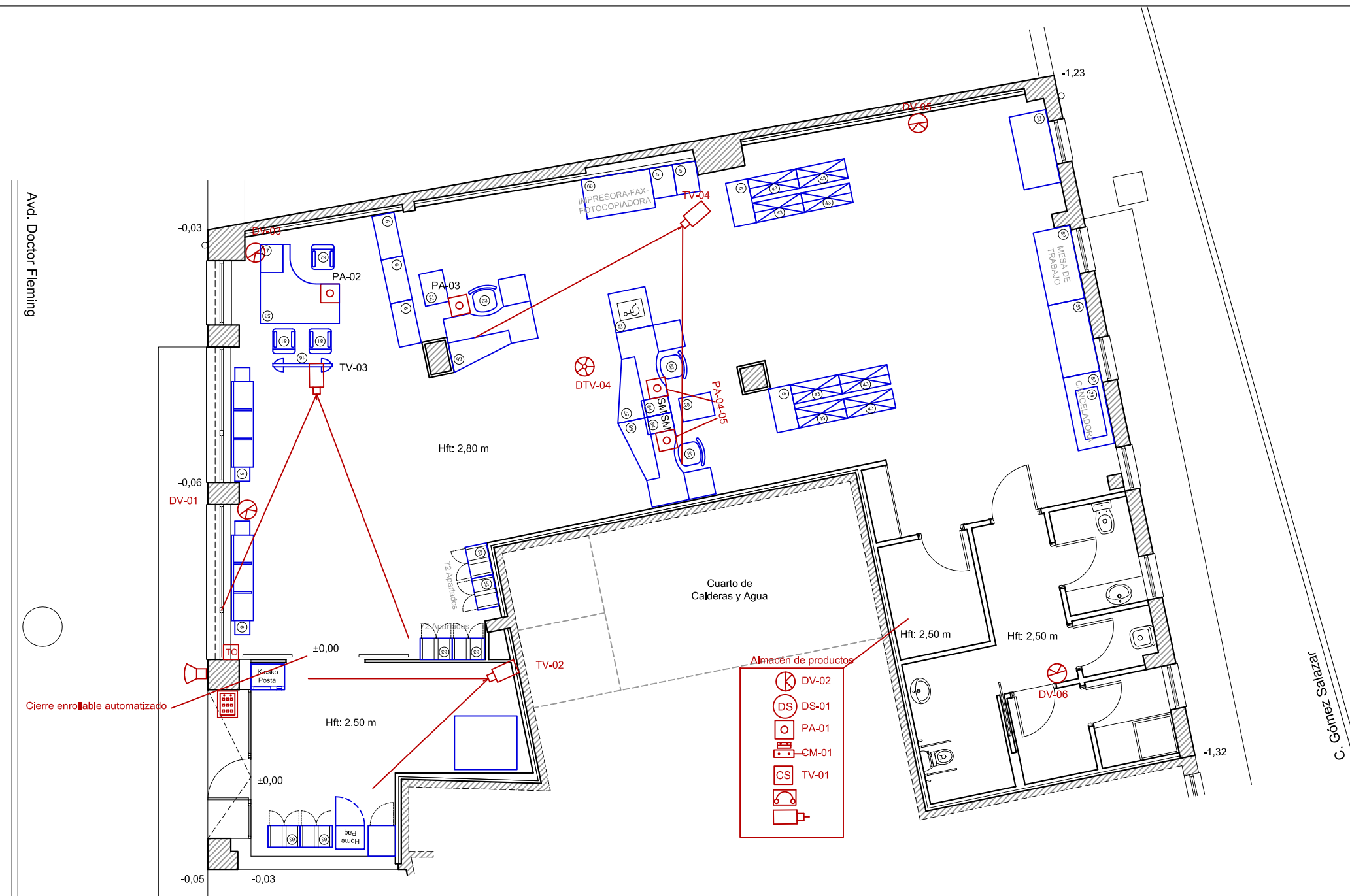
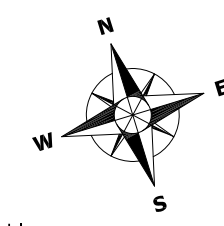


- NOTAS**
Instalación saneamiento:
- Red de fecales no visible se realizará mediante tubería de PVC sanitario duro y anticorrosivo.
 - Red dimensionada para la recogida de aguas provenientes de aparatos sanitarios y máquinas de aire acondicionado.
 - Duchas y lavabos integran sifones individuales, eliminado los sifones colectivos.
 - El saneamiento se insonorizará con aislamiento acústico a ruidos de bajantes, tipo Fonodan BJ, con atenuación aproximada de 17dBA
 - El saneamiento se entroncará al existente en el edificio.

C. Gómez Salazar



	PROPIEDAD	POBLACION :	LEÓN	INMUEBLE	FECHA
	Nº. INMUEBLE 24148	AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.		PROYECTO :	06/2015
	Nº. EXPEDIENTE -	ENCARGO :	ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.	MODIFICADO :	-/-
		FASE :	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	PLANO	PLANO Nº
ARQUITECTO TÉCNICO			SANEAMIENTO		20
		DIBUJADO : P.P.C	MODIFICACION PLANO :		ESCALA
EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			1/100



NOTAS

Instalación seguridad:

- Instalación de 6 detectores de presencia doble tecnología antimasking grado 3.
- Un detector sísmico en caja fuerte grado 3
- Un contactor magnético grado 3 Marca HONEYWELL 968XTP.
- Instalación mínima de 5 pulsadores de alarma.
- Una sirena de robo en fachada.
- Centralita de alarma y teclado de ordenes.
- 1 Central de Robo Galaxy GD-48-C048-D-E1-KPD+ módulo ETH (E080-4) Galaxy + 2 baterías 12Vcc de 7/8 Ah. Se conectará a uno de los conectores RJ45 del panel de salida de VOZ, se marcará su ubicación en el panel.
- Detector de órdenes CP037-01.
- Módulo RIO-CO72.
- Módulo relé MR-4E.

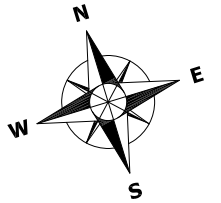
Fuente de alimentación auxiliar grado 3(incluidas 2 baterías 12Vcc 18Ah).

- La central de alarma se conectará vía teléfono a la Central Receptora de Alarmas de Correos (Centro Operativo de Seguridad, COS)
- Sistema de CCTV
- Instalación de 1 cámara HD especial contraluces óptica de alta luminosidad Marca Honeywell HCU-484-X, Ultra Wide Dynamic lente 2.7-13,5mm F1.3 DC.
- 3 cámaras bullet con función día/noche real 600 TVL
- 1 grabador transmisor digital de 4 entradas.
- 1 arcón para la protección del videograbador.
- 1 módulo relé.
- El instalador efectuará la conexión del grabador con la central de alarmas, para lo cual, llevará el cableado necesario desde el grabador a la central y conectará el conexionado que sea preciso para que las señales de intrusión, atraco, fuego y armado/desarmado de la central pasen del reposo a la actividad.

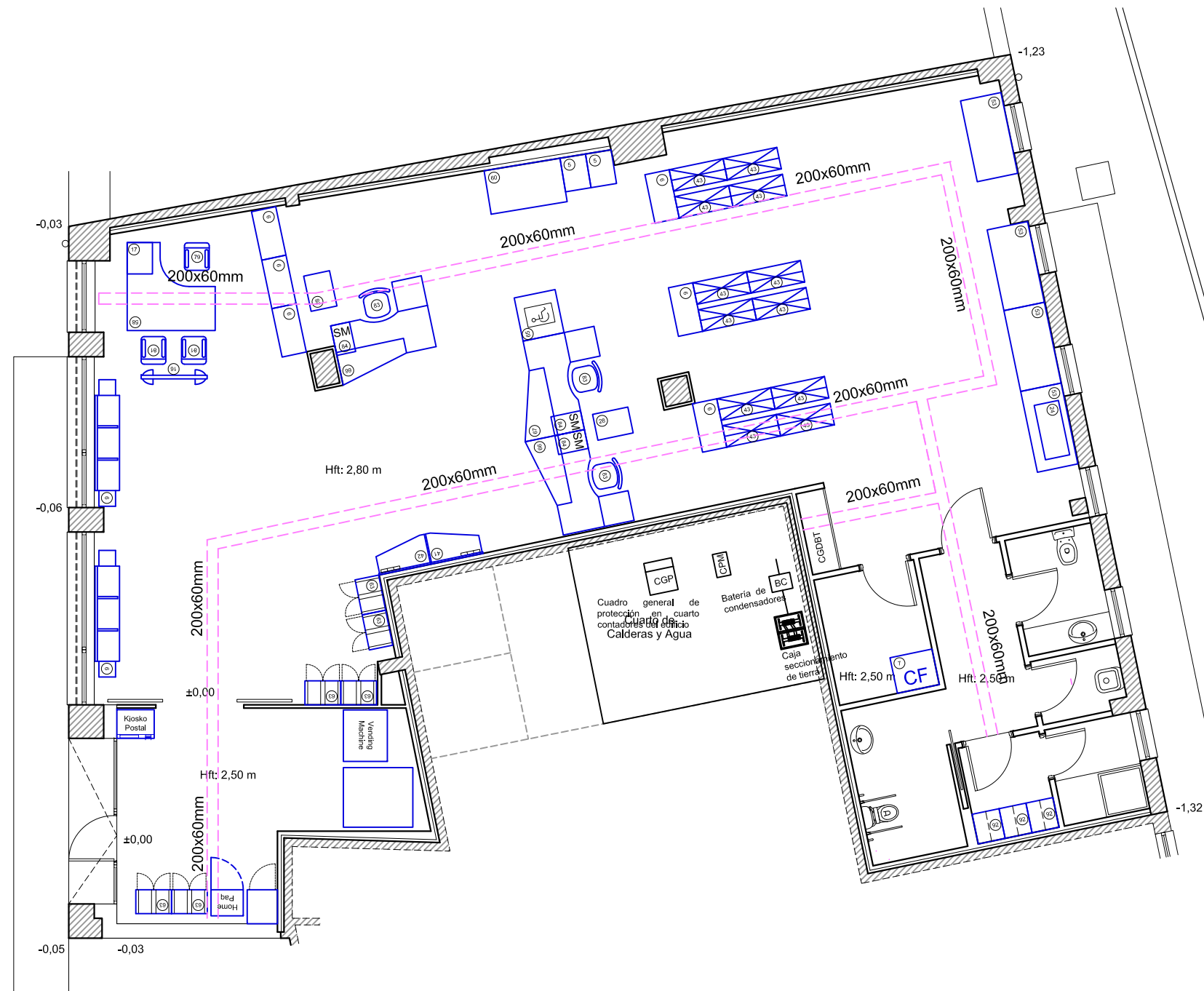
LEYENDA SEGURIDAD NUEVOS ELEMENTOS

	Cámara televisión fija
	Contacto magnético grado 3
	Dector sísmico
	Detector volumétrico grado 3 de doble tecnología marca HONEYWELL modelo DT-7450. Se colocarán debajo del falso techo.
	Pulsador alarma robo
	Teclado de órdenes marca Honeywell modelo GKY-MK7
	Central de Robo central de alarma Honeywell Galaxy GD-48-C+ grado 3. Instalación de módulo Ethernet de comunicación con el COS
	Sirena exterior de antirrobo marca HONEYWELL modelo AG9/WB con batería Ni-Cad
	Vídeo grabador montado en interior de arcón con extractor de calor y apertura con retardo
	Tarjetero con lector de banda magnética antivandálico y cerradura eléctrica

<p>PROPIEDAD Nº. INMUEBLE 24148</p> <p>Nº. EXPEDIENTE -</p> <p>ARQUITECTO TÉCNICO EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN</p>	<p>POBLACION : LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.</p> <p>ENCARGO : ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA SUC-2.</p> <p>FASE : PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</p>	<p>INMUEBLE</p> <p>FECHA PROYECTO : 06/2015 MODIFICADO : -/-</p>
	<p>SEGURIDAD</p> <p>DIBUJADO : P.P.C</p> <p>MODIFICACION PLANO :</p>	<p>PLANO</p> <p>PLANO Nº 21</p> <p>ESCALA 1/100</p>



Avd. Doctor Fleming




----- Bandejas 200x60

Bandeja eléctrica:

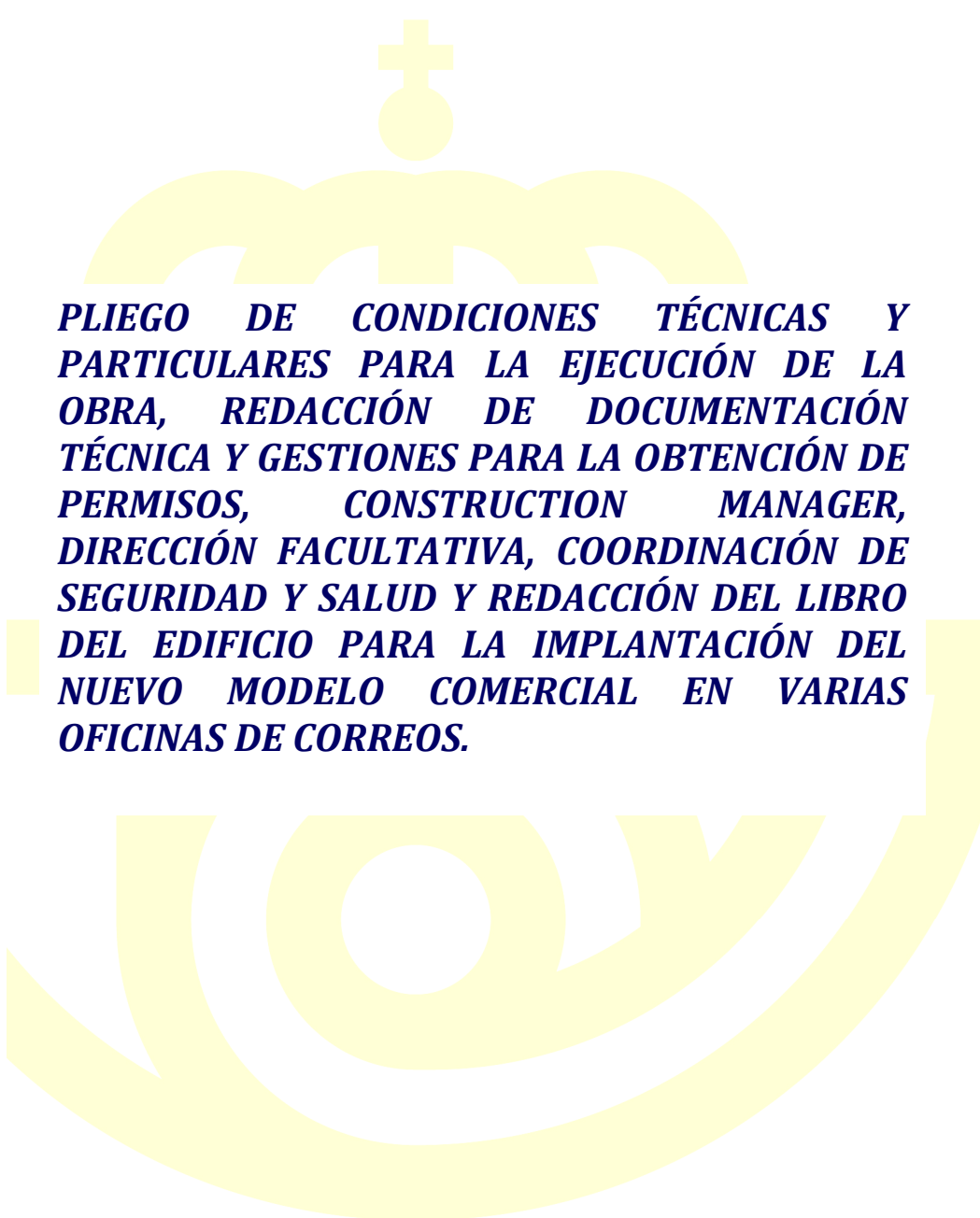
- En recorridos verticales y en la salida del cuadro eléctrico de las líneas se realizará mediante bandeja de chapa galvanizada de base embutida y perforada con tapa (tipo Pemsaband SX), dimensiones mínimas 200x60 mm. exclusivamente para electricidad.

En recorridos horizontales, por encima del falso techo desmontable, el cableado se llevará agrupado en bandeja tipo Rejiband electroincada bicromatada de dimensiones mínimas 200x60 mm

- En las zonas donde haya falso techo, se llevará la bandeja siempre por zona donde sea registrables (falso techo registrable), o se realizarán registros para acceder a ella (en techos continuos).

	PROPIEDAD	POBLACION :	INMUEBLE	FECHA
	Nº. INMUEBLE 24148	LEÓN AVD/ DOCTOR FLEMING, 37.		PROYECTO : 06/2015
	Nº. EXPEDIENTE -	ENCARGO :	PLANO	MODIFICADO : -/-
ARQUITECTO TÉCNICO		FASE :	PLANO	PLANO Nº
			BANDEJAS ELECTRICIDAD	22
		DIBUJADO : P.P.C	MODIFICACION PLANO :	ESCALA
EMILIANO MARTÍNEZ CATALÁN		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		1/100

CORREOS



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, REDACCIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y GESTIONES PARA LA OBTENCIÓN DE PERMISOS, CONSTRUCTION MANAGER, DIRECCIÓN FACULTATIVA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y REDACCIÓN DEL LIBRO DEL EDIFICIO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO MODELO COMERCIAL EN VARIAS OFICINAS DE CORREOS.

ÍNDICE

1.	OBJETO DEL CONTRATO	1
2.	PRESUPUESTO	1
3.	PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DEL ENCARGO	2
4.	ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS	3
5.	PROCEDIMIENTO	3
6.	SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES	3
7.	CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES	6
8.	ALTERNATIVAS Y NEGOCIACIÓN	9
9.	PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN DE OFERTAS	9
10.	CRITERIOS DE VALORACIÓN DE OFERTAS	10
11.	SEGUROS	14
12.	REALIZACIÓN DEL ENCARGO	15
13.	SEGUIMIENTO VIGILANCIA Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	16
14.	INICIO DEL ENCARGO E INICIO DE LAS OBRAS	16
15.	MODIFICACIONES DEL CONTRATO	17
16.	SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS	18
17.	RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y FINALIZACIÓN DEL ENCARGO	18
18.	PLAZO DE GARANTIA	20
19.	FORMA DE PAGO	20
20.	OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	21
21.	GASTOS, REQUISITOS URBANÍSTICOS Y ACOMETIDAS DE SERVICIOS	24
22.	PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL	25
23.	CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	25

ANEXO I

ANEXO II

1. OBJETO DEL CONTRATO

El contrato que se registrará por el presente Pliego de Condiciones y por el Pliego de Condiciones Generales de los contratos sometidos a la Ley 31/2007 de 30 de octubre, tiene por objeto la ejecución material de las obras, la redacción de la documentación técnica y la realización de las gestiones necesarias para la obtención de permisos, la realización durante las obras de las labores de *Construction Manager* (según las funciones que se describen en el **Anexo I**), la Dirección Facultativa, la Coordinación de Seguridad y Salud y la elaboración de la parte correspondiente del Libro del Edificio, todo en relación a la implantación del nuevo modelo de imagen comercial en varias oficinas de Correos. En el **Anexo II** del presente Pliego donde se definen los lotes que forman parte de la Licitación.

La contratación se formalizará con personas físicas o jurídicas (en adelante se le denominará "el Adjudicatario"), cuya finalidad o actividad tenga relación directa con el objeto del contrato, y atendiendo a las especificaciones técnicas contenidas en el **Anexo I** del presente Pliego redactado por los técnicos de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S. A. (en adelante "Correos"), y que han servido de base a la licitación.

En este Anexo I se distingue entre dos tipos de actuaciones a realizar en las diferentes adaptaciones.

Por un lado se detallan aquellas actuaciones denominadas como "*ordinarias*" que son aquellas que son comunes a todas las adaptaciones.

Por otro, se detallan aquellas actuaciones denominadas como "*extraordinarias*" que son aquellas que, sabiendo que no van a ser necesarias en la generalidad de las actuaciones, sí que pueden serlo en actuaciones puntuales, por lo que será Correos quien demande su ejecución al adjudicatario, abonándose exclusivamente el importe correspondiente a las actuaciones de este tipo que Correos requiera, pudiendo no llegar a agotarse la totalidad del importe asignado para ellas.

2. PRESUPUESTO

El importe de este expediente asciende a la cantidad de 9.180.988,58 € (IVA o impuesto equivalente excluido), siendo el desglose de esta cantidad en función de los diferentes tipos de actuaciones y lotes el siguiente:

Lote	Zona	Nº locales	Superficie	€ impuestos no incluidos (actuaciones ordinarias)	€ impuestos no incluidos (actuaciones extraordinarias)	Total € expediente impuestos no incluidos
1	1	6	1.747,42	705.773,92	52.335,00	758.108,92
2	2	8	1.783,82	776.896,47	61.829,00	838.725,47
3	3	12	5.563,32	1.972.656,18	109.423,00	2.082.079,18
4	4	12	2.739,27	1.166.939,28	118.742,00	1.285.681,28
5	5	13	5.419,42	1.917.404,11	109.023,00	2.026.427,11
6	6	17	4.403,35	1.778.245,89	149.005,00	1.927.250,89
7	7	2	545,53	247.121,73	15.594,00	262.715,73
Total expediente		70	22.202,13	8.565.037,58	615.951,00	9.180.988,58

El importe total del contrato será el que resulte de la adjudicación y estará formado por la oferta económica realizada por el adjudicatario para las actuaciones “ordinarias” más la cantidad indicada en cada lote para las posibles actuaciones “extraordinarias” y reflejado en el cuadro superior.

A partir del importe adjudicado en cada lote para las actuaciones “ordinarias” se obtendrán los importes parciales de cada una de las partidas de trabajo que figuran en el **Anexo II** del presente Pliego, de forma proporcional.

En el importe indicado para actuaciones ordinarias y, por tanto, en el de adjudicación resultante para ellas, se encuentran incluidas la realización de todas aquellas actuaciones denominadas como “*Actuaciones ordinarias*” según el Anexo II de este Pliego.

En aquellos casos en los que Correos demande la realización de alguna o varias de las actuaciones denominadas como “*extraordinarias*”, estas serán de cumplimiento obligatorio para el adjudicatario, su valoración se realizará mediante los precios de aplicación de las unidades de trabajo que haya que ejecutar, acordados por el Adjudicatario y los técnicos de Correos, marcando como umbral máximo los precios vigentes en la Base de Precios de la Construcción del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara del año en curso y considerando unos costes indirectos de un 3%.

Los precios así acordados serán los que se utilizarán para determinar el importe de ejecución material, importe que se verá incrementado por los porcentajes correspondientes de Gastos Generales y de Beneficio Industrial indicados también en el **Anexo II** del presente Pliego y todo ello disminuido en razón de la baja ofrecida por el licitador.

Si no existiera alguna unidad en la mencionada Base de Precios, se usará como referencia la unidad más similar para ajustar el precio de mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, rendimientos, etc. y se usará como precio del material principal el acordado entre el Adjudicatario y los técnicos de Correos.

A título informativo para el licitador, puesto que no deberá realizar oferta económica sobre ellas pero su importe si formará parte del contrato como una partida separada, el importe máximo reservado para las actuaciones “extraordinarias” asciende a la cantidad total de 615.951,00 € (IVA o impuesto equivalente excluido), con el detalle por lotes que figura en el cuadro del inicio de este apartado.

3. PLAZO PARA LA REALIZACIÓN DEL ENCARGO

El plazo máximo total (incluyendo FASES A y B según se describen en el **Anexo I** del presente Pliego) para realización de todas las actuaciones contenidas en cada uno de los lotes objeto de esta Licitación será el siguiente:

- Para las oficinas de TIPO 1 se establece un plazo de siete (7) semanas.
- Para las oficinas de TIPO 2 se establece un plazo de nueve (9) semanas.

La identificación de las adaptaciones según esta tipología se realiza en el Anexo II del presente Pliego.

El plazo de realización de cada uno de los contratos será el resultante de aplicar el porcentaje de reducción ofertado y adjudicado según el **apartado 7.1.1.** del presente Pliego.

El plazo de realización del contrato empezará a regir a partir de la firma *del Acta de Inicio del Encargo*, punto de partida para la realización del encargo y que tendrá lugar en el plazo máximo de **cinco (5) días hábiles** a contar desde la fecha de formalización del contrato, salvo que exista causa fundada que lo impida.

Salvo por causas ajenas a Correos o al Adjudicatario, entre la finalización de la FASE A (trabajos previos y redacción de documentación técnica) y el comienzo de la FASE B (ejecución de la obra) no habrá una interrupción del plazo establecido para la realización del encargo.

En caso de existir alguna de estas causas ajenas a Correos o al Adjudicatario que impida realizar las dos fases del encargo de manera ininterrumpida, o que obliguen a interrumpir el encargo en cualquier momento de la actuación, se deberá levantar la correspondiente *Acta de Paralización* que tendrá que ser aprobada por Correos. En este caso el plazo se volverá a iniciar de manera automática tras desaparecer las causas anteriores.

La necesidad de realizar las actuaciones denominadas como “*extraordinarias*” en las especificaciones técnicas del **Anexo I**, no supondrá en ningún caso el aumento del plazo total adjudicado.

4. ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS

En el contrato objeto de este Pliego no se aplicará revisión de precios a la que hace referencia el **punto 6** del Pliego de Condiciones Generales.

Sólo podrá llevarse a cabo la actualización de precios en supuestos de no inicio o suspensión temporal total de los trabajos por un periodo superior a seis (6) meses por causas no imputables al adjudicatario, y siempre que media previa solicitud del adjudicatario en tal sentido.

De llevarse a cabo la actualización de precios, esta sólo sería posible, en su caso, conforme a la normativa que resulte de aplicación durante el periodo de la suspensión y aplicado a los precios de las obras no ejecutadas.

El importe de la actualización de precios se hará efectivo mediante el abono correspondiente en las certificaciones parciales de la obra o, excepcionalmente, en la liquidación del contrato cuando no haya podido incluirse en aquéllas.

5. PROCEDIMIENTO

El contrato se adjudicará por el sistema de Procedimiento Negociado con anuncio de licitación de acuerdo a lo establecido en la Ley 31/2007, de 30 de octubre, *sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales*.

6. SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN Y PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las empresas que presenten solicitud de participación y/o oferta por correo, deberán justificar fecha y hora de presentación en la Oficina de Correos, y comunicarlo al Registro General por telegrama o fax (nº 915 963 254) antes de las 24 horas del plazo de finalización establecido.

Las ofertas se presentarán de acuerdo con lo establecido en los **apartados 13 y 14** del Pliego de Condiciones Generales.

Cada empresa deberá adjuntar, de forma clara y completa, en todos los sobre los datos referidos a la misma, al efecto de facilitar los futuros contactos necesarios con ella:

- Denominación social.
- Persona de contacto (nombre y apellidos).
- Dirección, tlfn., fax, email.

En respuesta al anuncio de licitación de esta contratación, y dentro del plazo establecido en dicho anuncio, los interesados en participar deberán hacer su solicitud de participación por cualquiera de los medios en la Ley 31/2007, de 30 de octubre, *sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales*. Dicha solicitud de participación, que deberá confirmarse por escrito en caso de hacerlo por teléfono, deberá en todo caso acompañarse del **sobre nº 2 "Documentación general"** a que se refiere el **apartado 14.2** del Pliego de Condiciones Generales, debiendo presentarse en los términos previstos en el **apartado 13** de dicho Pliego de Condiciones Generales y contener exclusivamente la documentación exigida para el mismo.

Para participar en esta contratación deberá acreditarse la solvencia económica, financiera y técnica según lo indicado a continuación:

a. Encargos análogos:

Mediante certificaciones expedidas por el facultativo director de las obras que acrediten que la empresa realizó a plena satisfacción, dentro de los **últimos tres (3) años**, al menos **quince (15) encargos (entendiendo encargo como la actuación puntual en un local comercial)** de naturaleza análoga a la del presente Procedimiento.

Se considera obra de naturaleza análoga toda edificación que por su naturaleza, precio y plazo de ejecución, pueda asimilarse a la del objeto del presente Pliego.

- Si los certificados se refieren a obras realizadas para la Administración, deberán presentarse sellados, firmados y con la conformidad de la Entidad contratante.
- Si los certificados se refieren a obras ejecutadas para particulares u organizaciones no administrativas, deberán contar con el visado del Colegio Oficial correspondiente o en su defecto, sellados, firmados por la Entidad contratante.
- En los certificados se hará constar al menos, la descripción de la obra, los m² construidos, el presupuesto de adjudicación, las fechas de inicio y de finalización de la obra y la relación presupuesto/superficie construida.

b. Volumen de obra:

En este apartado se pretende adecuar el tamaño de la empresa invitada a participar en el procedimiento al tamaño del encargo, de manera que la del objeto este procedimiento no supere el 25 por ciento del total de la media de las obras de edificación contratadas por aquella en los últimos años.

Será necesario acreditar un volumen de obra de media de los últimos tres años, **igual o superior a cuatro veces la suma de los importes de licitación** de los lotes a los que se presente.

En el caso de que no sea posible la aportación de la documentación señalada en los párrafos anteriores por ser obra ejecutada en el extranjero, la certificación aportada deberá probar de forma indudable la buena ejecución de la misma.

Para acreditar este apartado, se presentará declaración de la persona que presenta la proposición en la que se acredite el volumen de obra ejecutado durante los últimos tres años por el licitador, en la que se indicará el volumen ejecutado en cada año y el total; y se acompañará además una relación esquemática de las obras similares más importantes ejecutadas en los últimos tres años por el licitador en la que figure la denominación de la misma, su ubicación, el importe total de la obra y las fechas de inicio y final de la obra.

c. Recursos propios de la empresa:

Al igual que el anterior, este apartado pretende adecuar el tamaño de la empresa invitada a participar al tamaño de las obras objeto de este procedimiento.

Será necesario acreditar unos recursos propios **igual o superior al 50 % de la suma de los importes de licitación de los lotes** a los que el licitador se presente, mediante la presentación de declaración de la persona que presenta la proposición en la que se acrediten los importes de fondos propios (capital social más reservas) del licitador correspondiente al balance auditado del último ejercicio económico junto con copia autenticada del resumen.

d. Documentación digitalizada:

Se incluirá también un CD/DVD con toda la documentación anteriormente señalada en los puntos a, b, c, debidamente ordenada y en formatos fácilmente ejecutables (*.pdf, *.doc, *.xls, etc.). Este soporte será archivado por Correos durante el tiempo que considere oportuno y transcurrido éste se destruirá, no devolviéndose a las empresas participantes una vez adjudicado el concurso. Correos sólo utilizará esta información a efectos del presente expediente, sin acceder a la misma terceros ajenos a Correos.

La no inclusión de la documentación en soporte digital en la Documentación Técnica, podrá dar lugar a la exclusión de la empresa del proceso de licitación.

Si no se aportan todos los documentos y datos indicados en los apartados a, b, c, Correos desestimaré la oferta presentada.

Además deberán indicar en este Sobre nº 2 el lote o lotes a los cuales el Licitador va a presentar oferta en caso de acreditarse su solvencia económica, financiera y técnica mediante los criterios anteriores.

Una vez comprobada la documentación acreditativa de la personalidad y del cumplimiento de los requisitos de participación exigidos, Correos procederá a enviar invitación a presentar oferta a los candidatos seleccionados.

A estos candidatos seleccionados se les remitirá la documentación gráfica de las actuaciones (Planos de Estado Actual y de Estado Reformado) y se les facilitará la visita a las oficinas de aquellos lotes a los cuales vayan a presentar oferta.

La presentación de la oferta se hará mediante la presentación del “Sobre nº 1” y del “Sobre nº 3” previstos en los **apartados 14.1 y 14.3** respectivamente del Pliego de Condiciones Generales y en los términos previstos en el **apartado 13** de dicho Pliego.

Sólo pueden presentar su oferta las empresas que han sido invitadas por esta Sociedad, y que previamente hubieran solicitado su participación. Si lo hacen por correo, deberán justificar fecha y hora de presentación en la Oficina de Correos, y comunicarlo al Registro General por telegrama, sito en la C/ Vía de Dublín nº 7 planta baja, 28070 Madrid, o por fax 91 596 32 54, antes de las 24 horas del plazo de finalización establecido.

Los Licitadores seleccionados **podrán presentar su oferta para la adjudicación de uno, varios o todos lotes de los que componen la licitación**, no obstante, para ello:

- **El o los lotes a los que se presenten deberán coincidir con los indicados con anterioridad en el Sobre nº 2.**
- **En caso de presentarse a más de un lote, el Licitador deberá presentar proposiciones (sobres nº 1 y 3) independientes por cada lote.**

No se admitirán ofertas integradoras.

7. CONTENIDO DE LAS PROPOSICIONES

Tanto la cubierta de los sobres como su contenido deberán cumplir los siguientes requisitos:

7.1 Sobre nº 1:

Título de la Cubierta: “*Documentación Técnica*”. Se hará constar el número del expediente de contratación, el título de la actuación, el nombre y CIF del licitador, debiendo el sobre estar cerrado y firmado por el licitador o persona que lo represente.

Contenido: Exclusivamente incluirá documentación de carácter técnico, sin ninguna referencia a los aspectos económicos.

Se presentarán los documentos que se indican a continuación:

7.1.1. Plazo para la realización del encargo.

El licitador ofertará **un único porcentaje de reducción** con respecto a los plazos de realización de las diferentes actuaciones, los cuales figuran en el **apartado 3** del presente pliego.

Los plazos que resulten de aplicar a los plazos de licitación el porcentaje de reducción ofertado, serán los plazos contractuales en los que el licitador se compromete a finalizar los encargos en caso de resultar adjudicatario, y deberá coincidir exactamente con los señalados en su programa de trabajo.

7.1.2. Concepción Global del Encargo.

Este documento reflejará el correcto enfoque de los trabajos y el planteamiento realista de los mismos, tanto en su planificación técnica como temporal. Todo ello analizado en coherencia con los medios propuestos. Al ser esencial esa coherencia, se tendrá especial cuidado en precisar los medios propuestos y en definir las hipótesis logísticas: maquinaria, personal, etc., que servirá para explicar las bases en que se fundamenta el Programa de Trabajo e, incluso, para la completa explicación de éste.

La Concepción Global del Encargo deberá contener, al menos:

- a) Descripción general del encargo diferenciando las fases de redacción de documentación técnica, gestión de permisos, ejecución material de las obras y la tramitación y consecución de certificados, legalizaciones y demás documentación que sean necesarias para recepcionar y dar por finalizada la obra.
- b) El licitador presentará un Programa de Trabajo que refleje la secuencia de la realización de los trabajos, que asegure su ejecución en el plazo ofertado, describiendo las previsiones de tiempo en un diagrama de barras.
- c) Descripción de las actividades más importantes según el Licitador, indicando tanto los medios materiales (maquinaria, instalaciones fijas y medios auxiliares), como los recursos humanos a utilizar, indicando qué medios aportará el licitador y cuáles serán alquilados o aportados por las subcontratas en su caso.
- d) Organigrama de medios humanos principales (niveles superior y medio), en número y categoría, que el licitador se comprometa a adscribir al encargo (dicho compromiso será explícito). Se distinguirá entre medios humanos propios, medios humanos contratados para la obra y medios humanos aportados, en su caso, por los subcontratistas.

Se destacará, de entre dichos medios humanos, lo relativo al/los *Construction Manager*, a los técnicos que elaborarán la documentación técnica y los que dirigirán las obras, y al/los Jefe/s de Obra que el licitador prevea designar a la realización del lote en caso de resultar adjudicatario.

La/s persona/s que ocupe/n el cargo de *Construction Manager* podrá coincidir o no con la/s persona/s que ocupe/n el cargo de Jefe de Obra, asunto que queda a criterio del licitador, el cual deberá especificar claramente, la decisión que tome al respecto.

En ningún caso el/los *Construction Manager* y la Dirección Facultativa podrán ser la misma persona.

En caso de que el Licitador se presente a varios Lotes, deberá presentar en cada una de las Documentaciones técnicas un Organigrama donde al menos el/los *Construction Manager* y el/los Jefe/s de Obra sean personas diferentes para cada uno de los encargos.

La sustitución de los componentes del equipo técnico adscrito por la empresa a la obra, será por técnicos de análogo perfil profesional y deberá ser aprobada por los técnicos de Correos.

A instancia de los técnicos designados por Correos para coordinar los trabajos objeto del contrato, la Sociedad Estatal podrá exigir en cualquier momento el cambio del *Construction Manager* y cualquiera de los miembros del personal técnico adscritos a las obras mediante resolución motivada.

7.1.3. Construction Manager

El licitador detallará la cualificación y experiencia de la/s persona/s que se encargará/n de las labores de *Construction Manager* según las funciones descritas en el **Anexo I** que acompañan a este Pliego. Se aportará también una relación de encargos similares en los que haya desempeñado estas funciones.

7.1.4. Redacción de documentación técnica y Dirección de Obra

El licitador detallará la cualificación y experiencia de los técnicos que redactarán la documentación técnica para la solicitud de permisos y de los que dirigirán las Obras, y se aportará una relación de obras similares que hayan dirigido y/o proyectado.

7.1.5. Jefatura de Obra

Se acreditará la cualificación y experiencia del/de los Jefe/s de Obra, aportando una relación de obras similares que haya/n ejecutado.

7.1.6. Descripción y análisis de subcontratistas

Se aportará una descripción detallada de los subcontratistas, de sus actividades, adjuntando los compromisos (cartas de compromiso) e indicando las unidades o partes del encargo que realizará mediante subcontratación y el porcentaje que representa sobre el importe total del encargo.

Se hará mención expresa al *Construction Manager* y a los técnicos que redactarán los proyectos y dirigirán las obras (en caso de ser subcontratados).

7.1.7. Memoria de Medio Ambiente y Calidad.

Se incluirá un programa de vigilancia ambiental, en el que se indicarán las actuaciones de vigilancia y seguimiento sobre las medidas de prevención del impacto ambiental para las unidades de trabajos o grupos de unidades similares y para las operaciones de:

- replanteo
- ubicación y explotación de vertederos
- localización y control de zonas de instalaciones y parque de maquinaria
- control de accesos temporales
- control de movimiento de maquinaria
- desmantelamiento de instalaciones y zona de trabajos
- sistema de gestión de residuos y control de la contaminación
- limpieza final

El Licitador incluirá también en su oferta la descripción detallada de los sistemas y procedimientos para el control de la calidad en sus actividades, tanto para la propia empresa como para las relativas a los trabajos objeto del contrato.

7.1.8. Memoria de Seguridad y Salud.

Se redactará una memoria de prevención de riesgos y seguridad en la que se explicará:

- Organización de la prevención y seguridad en los trabajos: organigrama, funciones, coordinación con subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Análisis de las posibles situaciones de emergencia y medidas a adoptar para garantizar su rapidez y eficacia, indicando cuales son los puntos de asistencia médica más cercanos, así como otros teléfonos y/o direcciones de interés para la Seguridad Laboral.

Esta memoria tendrá como anejo certificaciones de haber establecido un sistema propio de prevención de riesgos laborales del licitador y de los subcontratistas propuestos, con indicación de su contenido.

7.1.9. Documentación digitalizada.

Se incluirá también un CD/DVD con toda la documentación anteriormente señalada, debidamente ordenada y en formatos fácilmente ejecutables (*.pdf, *.doc, *.xls, etc.). Este soporte será archivado por Correos durante el tiempo que considere oportuno y transcurrido éste se destruirá, no devolviéndose a las empresas participantes una vez adjudicado el concurso. Correos sólo utilizará esta información a efectos del presente expediente, sin acceder a la misma terceros ajenos a Correos.

La no inclusión de la documentación en soporte digital en la Documentación Técnica, podrá dar lugar a la exclusión de la empresa del proceso de licitación.

7.2 Sobre nº 3

El sobre nº 3 "*Documentación económica*" se presentará en la forma prevista en el apartado 14.3 del Pliego de Condiciones Generales.

El licitador presentará oferta económica referida a las actuaciones "ordinarias" exclusivamente, ya que, como ya se ha indicado, el importe de las actuaciones "extraordinarias" es un importe máximo para estas actuaciones si Correos demanda su ejecución y formará parte del contrato en partida separada.

8. ALTERNATIVAS Y NEGOCIACIÓN

No se admitirán alternativas a las especificaciones técnicas fijadas en el **Anexo I** que acompaña esta contratación.

Correos podrá negociar, con uno, algunos o todos los licitadores técnicamente cualificados, la posibilidad de obtener mejoras técnicas y/o económicas en una oferta final.

9. PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

La adjudicación del contrato recaerá sobre el licitador que obtenga la puntuación total (Pt) más alta, siendo ésta la suma de la Valoración Técnica (Vt) y la Puntuación Económica (Pe).

En el supuesto de que existiera igualdad en la Puntuación Total de dos o más ofertas, la adjudicación recaerá en aquella que tenga la mejor oferta económica. Si hubiera igualdad de ofertas económicas, la adjudicación recaerá en la oferta que tuviera mejor valoración técnica en el apartado de Memoria y Programa de Trabajo.

Correos declarará desierta la contratación si ninguna de las ofertas superara las fases de admisión y selección.

En el supuesto de que el adjudicatario incumpliera las condiciones previstas en el presente Pliego previas a la firma del contrato o no suscribiera el mismo, el órgano de adjudicación adoptará la decisión que corresponda, pudiendo, en todo caso, adjudicar la contratación a otro licitador dentro del mismo procedimiento.

Correos abrirá los sobres de proposiciones y examinará la documentación presentada, de acuerdo con el siguiente proceso:

9.1 Primera fase (Evaluación Oferta Técnica)

Para esta primera fase se utilizarán criterios sin aplicación de fórmulas matemáticas y se ponderará con un **máximo de 30 puntos**, tal y como se expone en el **apartado 10.1** de este Pliego. Cada uno de los lotes será valorado de forma independiente.

9.2 Segunda fase (Evaluación Oferta Económica)

Serán consideradas en esta segunda fase aquellas ofertas que superen la puntuación mínima exigida en la fase anterior.

Para la valoración de esta segunda fase se aplicarán criterios valorables mediante la aplicación de fórmulas matemáticas y se ponderará con un **máximo de 70 puntos**, tal y como se expone en el **apartado 10.2** de este Pliego.

10. CRITERIO DE VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

10.1 Primera Fase. Evaluación de la Oferta Técnica

Para valorar la calidad técnica de una Propuesta se analizarán y puntuarán los aspectos de la misma que se relacionan seguidamente:

- a) Plazo de Ejecución
- b) Concepción Global del Encargo
- c) *Construction Manager*
- d) Redacción de documentación técnica y Dirección de Obra.
- e) Jefatura de Obra.
- f) Descripción y análisis de subcontratistas
- g) Memoria de Medio Ambiente y Calidad
- h) Memoria de Seguridad y Salud

La puntuación de la calidad técnica total de cada propuesta será la resultante de la suma de las puntuaciones obtenidas para los distintos aspectos de ella, según los criterios anteriores y se redondeará al segundo decimal.

Se considerará que una oferta no tiene la calidad mínima exigible cuando su valoración técnica sea inferior a 15 puntos o sea puntuada con 0 puntos en alguno de los criterios valorables.

Puntuación máxima

Plazo de Ejecución	entre 0 y 6
Concepción Global del Encargo	entre 0 y 5
<i>Construction Manager</i>	entre 0 y 5
Redacción de doc. Técnica y Dirección de Obra	entre 0 y 4
Jefatura de obra	entre 0 y 4
Descripción y análisis de Subcontratistas	entre 0 y 2
Memoria de Calidad y Medio Ambiente	entre 0 y 2
Memoria Seguridad y Salud	entre 0 y 2

entre 0 y 30

a) Plazo de Ejecución.

Se valorará el porcentaje de reducción de los plazos en el que el Licitador se compromete a realizar el conjunto del encargo (redacción de documentación y obra) con respecto al plazo indicado en el **apartado E del Cuadro de Características**. Esta valoración se realizará de la siguiente manera:

<u>Reducción del plazo con respecto al total establecido:</u>	<u>Puntuación otorgada</u>
Reducción ≤ 15 %	2 puntos
Reducción > 15% < 30%	4 puntos
Reducción mayor ≥ 30%	6 puntos

No serán admitidas proposiciones de reducción de plazo superiores al 50% al considerarse irrealizables, descartando automáticamente al Licitador correspondiente.

En todo caso, los plazos resultantes tras aplicar el porcentaje de reducción ofertado serán un compromiso en firme y será los plazos que se tengan en cuenta en caso de tener que aplicarse las penas pecuniarias por demora, indicadas en el **punto 20.3** del presente Pliego.

b) Concepción Global del Encargo.

Se valorará la justificación de la metodología indicada para la ejecución de los trabajos, su coherencia, el buen conocimiento que denoten del proyecto y del terreno donde será ejecutada la obra y de otros condicionantes externos, así como la garantía de suministros de los materiales.

Serán valorados los siguientes apartados:

- Descripción general del contrato, haciendo referencia a todas las fases del mismo.
- Programa de trabajo.
- Descripción de actividades más importantes y estudio de medios a emplear en ellas.
- Organigrama del personal técnico adscrito al contrato y su coherencia con el plazo ofertado.

c) Construction Manager.

Se valorará la cualificación y experiencia de la/s persona/s que se encargará/n de las funciones de *Construction Manager*, debiéndose aportar para su valoración títulos académicos obtenidos así como relación de encargos similares realizados.

d) Redacción de documentación técnica y Dirección de Obra.

Se valorará la cualificación y experiencia de los técnicos que redactarán la documentación técnica para la solicitud de permisos y de quienes asuman la Dirección Facultativa de las obras, debiéndose aportar para su valoración títulos académicos obtenidos así como relación de obras similares proyectadas y/o dirigidas.

e) Jefatura de Obra.

Se valorará la cualificación y experiencia del/de los técnico/s asignado/s como jefe de obra, debiéndose aportar para su valoración títulos académicos obtenidos así como relación de obras similares ejecutadas.

f) Descripción y análisis de subcontratistas

Se realizará un análisis de las necesidades de subcontratación, justificando dicha necesidad y analizando qué porcentaje representa sobre el montante del encargo.

Además se presentará una relación de subcontratistas con los que se pretende trabajar, valorándose la presentación de cartas de compromiso firmadas por éstos.

g) Memoria de Medio Ambiente y Calidad

Se valorará la precisión en la identificación de unidades de obra que puedan generar impactos, la disponibilidad de instrucciones de trabajo, la organización física de la obra, la localización de vertederos, la identificación de requisitos legales y los sistemas de buena gestión medio ambiental propuestos.

También se valorarán los controles de calidad y ensayos que se propongan realizar durante la obra.

Asimismo, se valorarán las certificaciones de calidad y calidad ambiental que aporte el licitador.

h) Memoria de Seguridad y Salud

Para esta Memoria, se valorarán los sistemas de participación del personal, los procesos de formación e información a desarrollar, así como el establecimiento y contenido del sistema interno de prevención de riesgos laborales del adjudicatario y de los subcontratistas propuestos, debiéndose aportar los certificados que a ese efecto tenga el licitador.

También será valorado el análisis de las posibles situaciones de emergencia, indicándose la organización interna de la obra, situación de los lugares de riesgo así como las instalaciones comunes de higiene y botiquín de primeros auxilios.

Por último también se considerará el estudio del entorno, aportando información sobre la situación de los Hospitales y/o Centros Asistenciales más cercanos, Bomberos, Cuerpos de Seguridad, etc.

10.2. Segunda Fase. Evaluación de la Oferta Económica

Las puntuaciones de la segunda fase PS_n, de las “n” ofertas económicas correspondientes a las “n” proposiciones que hayan sido admitidas, se obtendrán como resultado de aplicar la siguiente expresión:

$$\text{Puntuación de cada oferta } PS_n = 70 \times \left(1 - \frac{\text{Pon} - \text{Pse}}{\text{PL}} \right)$$

Donde:

PS_n = Puntuación Segunda Fase Oferta “n”

Pon = Presupuesto Oferta “n”

Pse = Presupuesto Oferta más Económica

PL = Presupuesto de Licitación (actuaciones “ordinarias”)

La puntuación económica se redondeará al segundo decimal.

10.3. Oferta desproporcionada o anormalmente baja.

Podrán quedar excluidas y no tomarse en consideración aquellas ofertas que hagan una proposición económica anormalmente baja, consideradas así aquellas con un porcentaje de baja que exceda, por lo menos, en **diez** unidades porcentuales de la media aritmética de los porcentajes de baja de todas las ofertas admitidas.

Cada oferta admitida se valorará cuantitativamente en función del porcentaje de baja respecto al Presupuesto de Licitación que figura en el **apartado 2** de este Pliego.

Correos solicitará por escrito, al licitador o licitadores cuya oferta económica sea anormalmente baja, las justificaciones que considere oportunas sobre la composición de la citada oferta económica, con el fin de determinar si la misma debe ser tomada en consideración para la adjudicación. El licitador dispondrá de un plazo máximo de tres días hábiles, a contar desde la fecha en que reciba la solicitud, para presentar las justificaciones que estime convenientes.

Si transcurrido este plazo no se hubiera recibido dichas justificaciones, la empresa licitadora quedará excluida.

Si se recibieran en plazo las citadas justificaciones, Correos decidirá, de forma motivada, bien la aceptación de la oferta, contando con ella a todos los efectos para resolver lo que proceda en relación con la adjudicación del contrato, o bien el rechazo de dicha oferta cuando presuma fundadamente que la proposición no puede ser cumplida como consecuencia de la inclusión en la misma de valores anormales o desproporcionados.

En el caso de que una de estas ofertas económicas consideradas anormalmente bajas resulte adjudicataria, se exigirá al adjudicatario una garantía definitiva equivalente al porcentaje de baja propuesto aplicado sobre el importe de adjudicación y nunca inferior al 20% de dicho importe, excluido IVA o cualquier otro impuesto indirecto equivalente, la cual sustituirá a los que figuran en el apartado correspondiente del Cuadro de Características que rige esta contratación.

11. SEGUROS

Además de los documentos señalados en la **cláusula 11** del Pliego de Condiciones Generales, el adjudicatario deberá aportar antes de la formalización del contrato:

- a) Póliza de seguro de responsabilidad civil que garantice los daños causados a terceros por hechos derivados de la ejecución del encargo y durante su realización.

Establecerá un límite mínimo de indemnización por siniestro igual al 20 por ciento del presupuesto de adjudicación y nunca inferior a 200.000 €.

Deberá incluir las coberturas de responsabilidad civil, de explotación patronal, cruzada (daños personales), subsidiaria de subcontratistas y post - trabajos.

- b) Póliza de seguro a todo riesgo de la construcción que garantice los riesgos de daños al inmueble durante su ejecución.

Se establecerá por una suma asegurada igual al importe del presupuesto de contrata.

Esta póliza incluirá, además, un período de mantenimiento amplio de un mínimo de 12 meses computable desde la firma del Acta de recepción, y la cobertura adicional de daños a bienes preexistentes.

Correos deberá figurar como asegurado adicional en todas estas pólizas en su carácter de promotor de las obras y firmante del contrato de ejecución. Además deberá figurar como beneficiario en la póliza de seguro a todo riesgo de la construcción.

El contratista estará obligado a justificar, en todo momento, que tiene en vigor las citadas pólizas, aportando justificación documental de estar al corriente del pago de las primas correspondientes. Su falta de pago facultará a Correos para proceder a la retención del abono de las certificaciones y/o de la liquidación y, en su caso, a instar la resolución del contrato.

El importe de los gastos de dichas pólizas, se considerará incluido en los Gastos Generales del presupuesto de licitación.

12. REALIZACIÓN DEL ENCARGO.

La ejecución del encargo se realizará de conformidad con todos los documentos que forman parte y que rigen esta contratación según lo dispuesto en la **cláusula 9** del Pliego de Condiciones Generales, observando las condiciones técnicas establecidas en el **Anexo I** del presente Pliego y que sirve de base a la licitación, así como a las propuestas ofertadas en la documentación técnica de los licitadores.

Con carácter previo a la realización de las obras, la empresa adjudicataria redactará la documentación técnica necesaria para la obtención de la Licencia de Obras, Actividad y/o funcionamiento, y para garantizar la correcta ejecución de las obras.

Dicha documentación recogerá, como mínimo, todos aquellos trabajos especificados en el **Anexo I**.

Una vez aceptados por los técnicos de Correos las documentaciones completas recibidas, el adjudicatario en caso de ser necesario visar la documentación, presentará en los Colegios Oficiales correspondientes el número de copias necesarias para la tramitación de los permisos, más tres (3) copias completas visadas para Correos.

El adjudicatario realizará las gestiones necesarias ante los organismos oficiales encaminadas a la consecución de los permisos, así como atenderá los requerimientos municipales que de su solicitud se deriven.

El Coordinador de Inmuebles zonal actuará como el representante de Correos a efectos de la firma de las solicitudes de los permisos y cuantos otros documentos se requiera para el desarrollo de los trabajos así como de la recepción de cuantas notificaciones, requerimientos y peticiones de los organismos competentes se reciban y dará traslado de todo ello al adjudicatario.

En las solicitudes de cuantas gestiones se requieran tanto para la obtención de los permisos como de los suministros, se consignará como domicilio el oficial del Coordinador de Inmuebles Zonal.

Por otra parte, el Adjudicatario deberá proponer el nombramiento de un **Coordinador de Seguridad y Salud**, independiente de la empresa, que deberá ser aceptado por Correos. Al Coordinador de Seguridad y Salud se le exigirá la realización de, al menos, **una visita semanal** y la emisión de **un informe quincenal**.

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del Adjudicatario, que estará obligado a indemnizar por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en la obra, excepto en los casos de fuerza mayor por:

- a) Incendios causados por la electricidad atmosférica.
- b) Daños causados por terremotos o maremotos.
- c) Movimientos del terreno, en que estén construidas las obras o que directamente las afecten, que no estén relacionados con la ejecución de la propia obra.
- d) Inundaciones catastróficas producidas por desbordamientos de ríos y arroyos.

13. SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Correos designará un equipo técnico para supervisar, vigilar, intervenir y realizar el seguimiento y control del desarrollo del contrato, en cualquiera de sus fases y momentos, arbitrando con el personal asignado por el Adjudicatario a la realización del encargo las reuniones que considere necesarias para hallarse inmediatamente informado de cuantas incidencias se planteen durante la elaboración de la documentación técnica y en el curso de la ejecución de las obras, dirimiendo los problemas técnicos que surjan.

Durante la fase de ejecución del encargo, el Adjudicatario designará un *Construction Manager* cuyas funciones se describen en el **Anexo I** que acompaña este Pliego, y el cual deberá informar periódicamente a los técnicos de Correos del desarrollo y avance de los trabajos y de forma inmediata ante cualquier incidencia.

Por otro lado Correos podrá disponer, a su costa, la intervención en la obra de organizaciones de Control de Calidad y apoyo a las labores del personal técnico de Correos encargado del seguimiento de los trabajos, estando el Adjudicatario obligado a posibilitar su acceso a la obra y permitir su implantación en la obra en condiciones suficientes para el desarrollo de su actividad.

14. INICIO DEL ENCARGO E INICIO DE LAS OBRAS

El plazo de realización del contrato empezará a regir a partir de la firma *del Acta de Inicio del Encargo*, punto de partida para la realización del encargo y que tendrá lugar en el plazo máximo de **cinco (5) días hábiles** a contar desde la fecha de formalización del contrato, salvo que exista causa fundada que lo impida.

Salvo por causas ajenas a Correos o al Adjudicatario, entre la finalización de la FASE A y el comienzo de la FASE B no habrá una interrupción del plazo establecido para la realización del encargo.

En caso de existir alguna de estas causas que impida realizar las dos fases del encargo de manera ininterrumpida, o que obliguen a interrumpir el encargo en cualquier momento de la actuación, se deberá levantar el correspondiente *Acta de Paralización* que tendrá que ser aprobada por Correos. En este caso el plazo se volverá a iniciar de manera automática tras desaparecer las causas anteriores.

La necesidad de realizar las actuaciones denominadas como “*extraordinarias*” en las especificaciones técnicas del **Anexo I**, no supondrá en ningún caso el aumento del plazo total ofertado y adjudicado.

Con carácter previo al inicio de la obra, el adjudicatario presentará los siguientes documentos:

- Programa definitivo de trabajos.
- Nombramiento de la Dirección Facultativa.
- Nombramiento del Coordinador de Seguridad y Salud.
- Plan de Seguridad y Salud.
- Aprobación, por parte del Coordinador de Seguridad y Salud, del Plan de Seguridad y Salud.
- Relación de datos de contacto de todos los agentes implicados: *Construction Manager*, contratista principal, Dirección Facultativa, Coordinación de Seguridad y Salud.

15. MODIFICACIONES DEL CONTRATO

Ni el Director de los trabajos ni el Adjudicatario podrán introducir o ejecutar modificaciones en los trabajos comprendidos en el contrato sin la debida autorización y aprobación previa y por escrito del órgano competente de Correos de las modificaciones y de los presupuestos resultantes como consecuencia de ellas.

Sólo originarán derecho a modificaciones del contrato aquellos trabajos no previstos inicialmente.

Estas modificaciones en ningún caso podrán superar el 20% del importe adjudicado para el contrato, entendiéndose tal como el sumatorio correspondiente al importe adjudicado para las actuaciones “ordinarias” más el importe máximo establecido para las actuaciones “extraordinarias”, comprometiéndose la empresa adjudicataria a asumir la ampliación que Correos le requiera, manteniendo las condiciones técnicas y económicas previstas inicialmente.

Cuando las modificaciones supongan la reducción de trabajos o la introducción de unidades de trabajo nuevas no comprendidas en las especificaciones del **Anexo I** (incluidas Actuaciones Ordinarias y Extraordinarias), los precios de aplicación de las unidades de trabajo que haya que ejecutar serán acordados por ambas partes, marcando como umbral máximo los precios vigentes en la Base de Precios de la Construcción del Colegio Oficial de

Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara y considerando unos costes indirectos de un 3%.

Los precios así acordados serán los que se utilizarán para determinar el importe de ejecución material, importe que se verá incrementado por los porcentajes correspondientes de Gastos Generales y de Beneficio Industrial indicados en el **Anexo II** del presente Pliego y todo ello disminuido en razón de la baja ofrecida por el licitador.

Si no existiera alguna unidad en la mencionada Base de Precios, se usará como referencia la unidad más similar para ajustar el precio de mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, rendimientos, etc. y se usará como precio del material principal el acordado entre el Adjudicatario y los técnicos de Correos.

Cuando existan disposiciones oficiales de fecha posterior a la de la oferta del adjudicatario que exijan algún tipo de modificación de las especificaciones técnicas del **Anexo I** con variación del coste, Correos podrá acordar un nuevo precio contradictorio y, en su caso, un nuevo plazo de entrega. Dicho precio deberá ser aprobado previa y expresamente por Correos para que nazca la obligación de pago.

De cada nuevo precio acordado previamente por Correos, se levantará Acta firmada por los técnicos de Correos y por el Adjudicatario, lo que deberá tener lugar antes de que se ejecute la unidad a la que haya de aplicarse.

Las modificaciones que se originen por indefiniciones u omisiones de unidades en el documentación técnica redactada para la solicitud de permisos, no originarán derecho alguno a la modificación del presupuesto contratado, no existiendo, por estos motivos, derecho a precio contradictorio alguno.

16. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS

Correos podrá acordar la suspensión del encargo, tanto total como parcialmente, y con carácter temporal o definitivo. En ambos casos, la suspensión requerirá el acuerdo del Órgano de Correos autorizado. En caso de suspensión, el Adjudicatario tendrá derecho al percibo de los pagos correspondientes a los trabajos realizadas y a los costes, documentalmente justificados, en que hubiera incurrido.

En caso de paralización temporal de las obras, bien con carácter parcial o total, se levantará la correspondiente Acta de Paralización por parte del personal técnico de Correos encargado del seguimiento del encargo y del Adjudicatario. Una vez desaparecidas las causas de la paralización, este personal técnico junto con el Adjudicatario levantarán la correspondiente Acta de Reinicio.

17. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y FINALIZACIÓN DEL ENCARGO.

A) Recepción de las Obras.

Correos podrá efectuar recepciones parciales de los trabajos, de acuerdo con las etapas del contrato y del programa de trabajo.

La recepción de las obras deberá plasmarse en un *Acta de Recepción* formalizada por el Director de la Obra, el Adjudicatario y un representante de Correos en la que se manifieste que la misma *“ha sido construida correctamente y completada de acuerdo con el proyecto y los términos del contrato en su más amplio alcance”*.

En particular la firma del Acta de Recepción de las Obras, estará condicionada a:

- La presentación del Certificado Final de Obras visado por los Colegios Oficiales correspondientes.
- Estar tramitada la autorización de funcionamiento de la oficina tras la reforma.
- La presentación de la documentación necesaria para la redacción de la parte correspondiente del Libro del Edificio, en soporte papel e informático, el cual debe contener lo establecido en las leyes y normas de edificación de ámbito estatal, autonómico y local.
- Presentación de los certificados de puesta en marcha de todas las instalaciones, incluyendo las pruebas realizadas y sus resultados.
- Presentación de las legalizaciones de todas las instalaciones, debidamente diligenciadas por los ejecutores de las mismas en los estamentos que proceda. Se acompañará de los certificados de instalador autorizado.
- Presentación de los contratos de mantenimiento de todas las instalaciones. Se acompañará de los certificados de mantenedor autorizado.
- Documentación del estado final de la obra terminada, con planos as-built de distribución e instalaciones y con la justificación de la normativa aplicable.
- En su caso presentación de toda la documentación, gestiones y trámites necesarios para la contratación de suministros, según **apartado 21.D** de este pliego.
- La buena ejecución de los trabajos de acuerdo con las condiciones contractuales de tal forma que la oficina quede totalmente operativa con la nueva imagen.
- El mobiliario completamente montado y con todos los elementos integrados, tanto de instalaciones, como de señalización, imagen, etc.
- La eliminación de defectos observados.
- La eliminación por parte del Adjudicatario de todas sus instalaciones temporales en el orden y prioridades indicadas por Correos en su momento.
- Cualquier otra documentación que Correos considere necesaria para el cierre de la obra y la regularización del local.
- Todos aquellos condicionantes establecidos en el Anexo I de este pliego para la recepción de las obras.
- La limpieza final exhaustiva.

En el caso de que la obra no se haya finalizado en la fecha prevista, en dicho momento se levantará acta en la que se relacionen los trabajos pendientes de ejecución, señalándose un plazo improrrogable para su realización.

De igual forma se procederá en el caso de existencia de deficiencias a los efectos de subsanación de las mismas.

B) Finalización de los trámites para la obtención de permisos.

El adjudicatario acreditará en caso de ser necesario, la obtención del permiso o autorización municipal pertinente tras la finalización de los trabajos para el inicio de la actividad de la oficina mediante la presentación del correspondiente documento de otorgamiento de Visto Bueno, o mediante certificado acreditativo del silencio positivo emitido por el órgano competente, en su caso.

De lo descrito en el párrafo anterior se levantará un Acta denominada de finalización de los trámites de obtención de permisos que es el documento que marca la conclusión de todos los trabajos contratados y que deberá ser firmada por el adjudicatario y por el Coordinador de Inmuebles como representante de la propiedad remitiendo copia de la misma al equipo técnico de Correos.

18. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de **doce (12) meses** y comenzará a partir de la fecha de recepción de las obras. El Adjudicatario se compromete a mantener en perfecto estado la obra durante el plazo de garantía, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 1.591 del Código Civil.

Durante el periodo de garantía la empresa Adjudicataria asumirá los costes derivados del mantenimiento preventivo de las instalaciones del edificio objeto de la actuación según normativa de aplicación, contratando, en su caso, con empresas debidamente homologadas y responderá con diligencia a las peticiones que le sean realizadas por Correos para realizar reparaciones o subsanar deficiencias, especialmente a aquellas que repercutan directamente en las condiciones de seguridad e higiene de los trabajadores o en los procesos productivos.

19. FORMA DE PAGO

El abono del precio del contrato se efectuará en los siguientes momentos:

1. Tras el Visto Bueno por parte de Correos a la documentación técnica redactada correspondiente a la FASE A, el adjudicatario emitirá la factura correspondiente a los trabajos de redacción esta documentación.
2. El adjudicatario emitirá mensualmente una factura por importe correspondiente al porcentaje de las unidades de obra ejecutadas, según se indique en las certificaciones expedidas por la Dirección Facultativa y aprobadas por el personal técnico de Correos encargado del seguimiento del encargo.
3. Una vez recibidas las obras y estando entregados el Certificado Final de Obras y el resto de documentación final de obra indicado en el **apartado 17.A** de este Pliego, el adjudicatario emitirá la factura correspondiente a los honorarios de *Construction Manager* y Dirección Facultativa, Coordinador de Seguridad y Salud y Libro del Edificio.

4. Una vez firmada el *Acta de finalización de los trámites de obtención de permisos*, el adjudicatario emitirá la factura correspondiente a los honorarios de las Gestiones.

A la recepción de conformidad por parte de los técnicos de Correos de los servicios contratados en cada uno de las fases indicadas anteriormente, el adjudicatario emitirá la correspondiente factura.

En cuanto a la forma de pago de las facturas por parte de Correos se establece un plazo de sesenta (60) días naturales a partir de la fecha de emisión de las facturas para la realización de los pagos.

Las facturas emitidas por el adjudicatario deberán ajustarse a lo establecido en la normativa vigente en cuanto a facturación.

20. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

20.1 Señalización

El Adjudicatario está obligado a instalar a su costa, las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

20.2 Obligaciones Laborales y Sociales

La empresa adjudicataria ostentará la cualidad de empresario respecto del personal que destine a la realización de la obra contratada con todos los derechos y obligaciones inherentes a esta condición, soportando todos los gastos del mismo y ejercitando en todo momento su poder de dirección, sancionador y disciplinario.

La adjudicación de la obra supondrá el establecimiento de una relación entre Correos y la adjudicataria de naturaleza exclusivamente mercantil. En ningún momento podrá entenderse que la adjudicación de la obra implica el establecimiento de relación laboral alguna entre Correos y los trabajadores adscritos a la realización de la misma.

La empresa adjudicataria quedará obligada al cumplimiento de cuantas disposiciones de carácter normativo o pactado presentes y futuras en materia laboral, de Seguridad Social, fiscal, de seguridad e higiene en el trabajo y de seguro de accidentes de trabajo que resulten de aplicación.

La empresa adjudicataria vendrá obligada a facilitar a Correos tantas veces como se le solicite, la documentación acreditativa del cumplimiento de dichas obligaciones.

La empresa adjudicataria será responsable en exclusiva de cuantas obligaciones se deriven de cualesquiera extinciones de contratos de trabajo, traslados u otras medidas derivadas directa o indirectamente del cumplimiento, interpretación o extinción del contrato adjudicado, de la suspensión del servicio o de la asunción del mismo por personal de Correos.

La empresa adjudicataria asumirá íntegramente cuantas responsabilidades se deriven del incumplimiento de sus obligaciones en materia laboral, de Seguridad Social, fiscal y de seguridad e higiene en el trabajo, exonerando en todo caso a Correos de aquellas

y de las que con carácter solidario o subsidiario puedan imputársele. En tal sentido, la empresa adjudicataria se obligará a mantener indemne a Correos ante cualquier tipo de reclamación, resolución o condena. En el supuesto de que Correos debiera asumir alguna responsabilidad, estará autorizada por la empresa adjudicataria a resarcirse mediante imputación a la fianza de la totalidad de la cuantía económica soportada y de los daños y perjuicios ocasionados.

20.3 Cumplimiento de Plazos y Penalizaciones por mora

El Adjudicatario queda obligado al cumplimiento de los plazos de ejecución del contrato.

El incumplimiento del plazo por el Adjudicatario por causas imputables al mismo dará lugar a que incurra en mora de manera automática sin que sea precisa intimación de Correos.

Cuando se hubiera incurrido en mora conforme a lo establecido en el párrafo anterior, Correos podrá aplicar al Adjudicatario las penas pecuniarias que resulten de aplicar la siguiente regla:

La pena pecuniaria equivaldrá a **200 euros por día laborable de retraso** en cada una de las actuaciones que componen el lote.

El pago de la pena pecuniaria no sustituirá el resarcimiento de daños y perjuicios por incumplimiento del Adjudicatario ni le eximirá de cumplir con las obligaciones contractuales, pudiendo Correos exigir, conjuntamente, el cumplimiento de dichas obligaciones y la satisfacción de la pena pecuniaria estipulada, que se imputará a factura o fianza, sin perjuicio de que Correos pueda optar por la resolución del contrato y la reclamación de daños y perjuicios al adjudicatario.

20.4 Subcontratación

El Adjudicatario vendrá obligado a comunicar, de forma fehaciente y detallada, las subcontrataciones que pretenda efectuar para la realización de los trabajos.

Sin perjuicio de lo anterior el Adjudicatario podrá subcontratar por parte o partes de la obra a cualquiera de los subcontratistas nominados en su oferta, previa aprobación expresa de los técnicos de Correos.

En caso de incumplimiento Correos podrá aplicar al Adjudicatario una penalización de hasta un máximo del 50 por ciento (50%) de las partidas subcontratadas.

Aunque se produzca la subcontratación consentida, se reputará, a todos los efectos, como único contratista la empresa adjudicataria, quien responderá ante Correos de la total ejecución del contrato. En el caso de responsabilidad que tuviera origen o hubiera sido motivada por o con ocasión de la prestación de los servicios subcontratados, será el Adjudicatario el que, en primer término responderá frente a Correos, sin perjuicio de la responsabilidad solidaria del subcontratista.

20.5 Seguridad y Salud

El Adjudicatario redactará, en base al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto, el Plan de Seguridad y Salud que habrá de ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud antes de la firma del Acta de Inicio y Comprobación del Replanteo, de acuerdo con lo previsto en el RD 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Además estará obligado a realizar cuantas gestiones se requieran ante la autoridad laboral en relación al cumplimiento de lo establecido en la normativa.

Además con objeto de dar adecuado cumplimiento al artículo 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, al R. D. 171/2004 por el que se desarrolla el precitado artículo, y a la demás normativa en materia de coordinación de actividades empresariales para la prevención de los riesgos laborales, la empresa adjudicataria del procedimiento de contratación se obliga a utilizar los medios de coordinación y los sistemas y procedimientos de información que Correos designe.

20.6 Cesión del Contrato

No será posible la cesión del contrato sin la previa autorización por escrito de Correos.

20.7 Curso de utilización de las instalaciones

Una vez realizadas las pruebas finales de las instalaciones a satisfacción de la Dirección Facultativa, los técnicos de Correos y el Control de Calidad en su caso, el Adjudicatario procederá a impartir el cursillo de uso de las instalaciones a la persona o personas designadas por Correos.

20.8 Cumplimiento de Normativa

El adjudicatario se obligará al estricto cumplimiento de toda la normativa aplicable, tanto en el ámbito nacional como en el autonómico y local.

20.9 Aceptación y adhesión a las políticas de prevención de imputación delictivas

La empresa adjudicataria vendrá obligada a adherirse a los procedimientos y políticas internas implantadas en la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A (Correos), a los fines de dar un adecuado y correcto cumplimiento al contrato que suscriba, en el supuesto de que dicha empresa no contara con procedimientos internos equivalentes para tal fin, en cuyo caso deberá acreditarlo.

A los efectos anteriores, la empresa adjudicataria deberá consultar el Código General de Conducta para el correcto cumplimiento del mismo, que aparece en el documento “programa de prevención de riesgos penales” accesible a través de la web de Correos www.correos.es, dentro del apartado “información corporativa/RSC/Cumplimiento normativo/Programa de cumplimiento normativo”.

Sin perjuicio de lo anterior, Correos facilitará en cualquier momento, a requerimiento de la empresa adjudicataria, el Código General de Conducta para el correcto cumplimiento del mismo. Igualmente, Correos procurará el correcto entendimiento

de los procedimientos y políticas internas que se trasladen a la empresa adjudicataria, y solucionará cuantas incidencias y cuestiones surjan en relación con la aplicación de los mismos.

La empresa adjudicataria vendrá obligada a guardar estricto secreto sobre los procedimientos y políticas internos, así como sobre el Código General de Conducta facilitado por Correos a requerimiento de aquélla, no difundiéndolos ni dándolos a conocer a terceros salvo en los casos expresamente previstos en la Ley.

El incumplimiento por parte de la adjudicataria de lo prevenido en el Código General de Conducta será causa de resolución del contrato.

21. GASTOS, REQUISITOS URBANÍSTICOS Y ACOMETIDAS DE SERVICIOS

A) Serán de cuenta del Adjudicatario los tributos de cualquier clase que graven la formalización del contrato, así como los gastos del anuncio o anuncios de la convocatoria y los gastos de ensayos exigibles en la normativa vigente.

B) Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos de visado de la documentación técnica y los trabajos de gestión y obtención de los preceptivos permisos.

C) Serán de cuenta de Correos el abono del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras, así como las correspondientes tasas por licencia.

Correos abonará la liquidación provisional del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras que el Ayuntamiento practique con motivo de la solicitud o concesión de la licencia preceptiva. En ningún caso Correos asumirá el pago de intereses, recargos, sanciones o cualquier otro importe que el Ayuntamiento exija por incumplir la empresa adjudicataria con sus obligaciones o requerimientos en esta materia.

D) En el caso de que, por aplicación de normativas administrativas especiales, resultasen necesarias para la obtención de la licencia de obras, actividad y/o funcionamiento la redacción y tramitación de Proyectos específicos o parciales, dicha redacción y tramitación será de cuenta de la empresa adjudicataria, así como el abono de los honorarios facultativos devengados y los derechos de visado en los correspondientes Colegios Profesionales.

E) Cuando con independencia del contenido de las especificaciones técnicas del **Anexo I** y, aún en contradicción con ésta, resulte de aplicación alguna normativa especial impuesta por la Administración Pública, la empresa adjudicataria vendrá obligada a su cumplimiento.

Quedan excluidos de la norma anterior los incrementos de coste que pudieran derivarse de la aplicación de la normativa cuya fecha de entrada en vigor fuese posterior a la adjudicación de los trabajos.

- F)** Serán de cuenta de la empresa adjudicataria realizar todas las gestiones necesarias para obtener todos los accesos, acometidas, permisos y dictámenes necesarios para la obra, siendo de su cuenta el abono de los tributos y arbitrios correspondientes así como la realización de los trabajos necesarios, salvo los especificados en el apdo. 21.C. del presente Pliego.

El adjudicatario se obliga a la preparación de los preceptivos contratos con las empresas titulares de redes de suministro y saneamiento, de forma que puedan ser firmados por Correos con la debida antelación a la firma del Acta de Recepción de la obra.

La falta de alguno de los documentos mencionados en el párrafo anterior, por causas imputables al adjudicatario, se considerará como retraso a efectos de establecer las indemnizaciones por demora.

- G)** El depósito de aquellas fianzas que pueda exigir el Ayuntamiento durante la ejecución de las obras será de cuenta de Correos. No obstante una de las condiciones para la devolución de las cantidades depositadas por el Adjudicatario como garantía de la correcta realización del encargo, será que Correos haya podido recuperar íntegramente estas fianzas una vez finalizadas las obras.

22. PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

La empresa Adjudicataria no podrá hacer uso del nombre, logotipo, cualquier signo distintivo o material que le haya facilitado Correos para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato, fuera de las circunstancias y fines del citado contrato, ni una vez terminadas la vigencia del mismo.

23. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

El Adjudicatario vendrá obligado a guardar la más estricta confidencialidad sobre el contenido del contrato así como los datos o información a la que pueda tener acceso como consecuencia de la ejecución del mismo, pudiendo únicamente poner en conocimiento de terceros aquellos extremos que Correos le autorice por escrito, y usar dicha información a los exclusivos fines de la ejecución del contrato.

La ejecución del contrato por parte del Adjudicatario, puede implicar la necesidad de que éste tenga que acceder, con dicha finalidad, a ficheros que incluyan datos de carácter personal, considerando como tales todos aquellos afectados por lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal respecto de los que la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos tenga la condición de responsable de fichero conforme a lo previsto en la indicada Ley Orgánica.

El acceso del Adjudicatario, en su caso, a los indicados datos de carácter personal para la ejecución del objeto del contrato, no tendrá la consideración legal de comunicación o cesión de datos a los efectos previstos en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, sino de acceso por cuenta de tercero (encargado de tratamiento) según lo previsto en el artículo 12 de la citada Ley Orgánica y en la Disposición Adicional vigésimo sexta del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector

Público. Tales datos de carácter personal serán propiedad exclusiva de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A., extendiéndose esta titularidad a cuantas elaboraciones realice el adjudicatario con ocasión del cumplimiento del contrato.

El Adjudicatario, en su condición de encargado del tratamiento, vendrá sujeto al deber de confidencialidad y seguridad de los datos personales a los que tenga acceso conforme a lo previsto en la normativa que resulte aplicable y, en particular, a los siguientes:

- a) A utilizar y aplicar los datos personales a los exclusivos fines del cumplimiento del objeto del contrato.
- b) A adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias establecidas en el artículo 9 de la Ley Orgánica 15/1999 y en las normas reglamentarias que la desarrollen, que garanticen la seguridad de los datos personales y eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos objeto de tratamiento y los riesgos a que los mismos estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.

En todo caso se obliga a aplicar las medidas de seguridad del nivel que correspondan en función de los datos a tratar de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

- c) A mantener la más absoluta confidencialidad sobre los datos personales a los que tenga acceso para la prestación de servicios así como sobre los que resulten de su tratamiento cualquiera que sea el soporte en el que se hubieran obtenido.
- d) A no comunicar o ceder los datos del fichero a otra persona, ni siquiera para su conservación, debiendo destruir los datos personales a los que haya tenido acceso, así como los resultados derivados de su tratamiento, al igual que cualquier soporte o documentos en los que conste algún dato de carácter personal objeto de tratamiento, salvo que Correos requiera que le sean devueltos.
- e) A guardar secreto profesional de todos los datos de carácter personal que conozca o a los que tenga acceso en ejecución del contrato. Igualmente se obliga custodiar e impedir el acceso a los datos de carácter personal a cualquier tercero ajeno. Las anteriores obligaciones se extienden a toda persona que pudiera intervenir en cualquier fase del tratamiento por cuenta del Adjudicatario.
- f) A comunicar y hacer cumplir a sus empleados las obligaciones establecidas en los apartados anteriores y, en particular, las relativas al deber de secreto y medidas de seguridad.
- g) A comunicar a Correos cualquier incidencia de la que tenga conocimiento que pudiera influir en la exactitud y/o actualización de los datos, así como en el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición de los interesados.

El Adjudicatario vendrá obligado a exonerar a la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A. de cualquier tipo de responsabilidad frente a terceros, por reclamaciones de cualquier índole que tengan origen en el incumplimiento de las obligaciones de protección de datos de carácter personal que le incumben en su condición de encargado del tratamiento, y responderá frente a la indicada Sociedad del resultado de dichas acciones. El Adjudicatario vendrá también obligado a prestar su plena ayuda en el ejercicio de las acciones que correspondan a la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal por el que se regula el derecho de información en la recogida de datos de carácter personal, se informa al Adjudicatario que los datos necesarios para el cumplimiento y ejecución de la contratación objeto de este Pliego, así como los que facilite sobre sus empleados con la misma finalidad, serán incorporados a un fichero de titularidad de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, S.A., ante quien podrán ejercitarse los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en los términos previstos en la anteriormente referenciada Ley, dirigiendo escrito a la citada Sociedad en: **Vía Dublín, nº 7, 28070 Madrid, Subdirección de Inmuebles.**

El Adjudicatario se compromete y obliga a informar a sus empleados de las advertencias legales indicadas en los párrafos anteriores.

En Madrid, a 30 de Julio de 2015

El Responsable del Área de Contratación y Presupuestos



Fdo.: Julio Vidal González.

CONFORME:
El Subdirector de Inmuebles



Fdo.: Edelmiro José Castro Ambroa.

Vº Bº:
El Director de Planificación y Finanzas



Fdo.: Alberto Alonso Poza.





ANEXO I.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS A REALIZAR PARA LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO MODELO COMERCIAL EN VARIAS OFICINAS DE CORREOS.

ÍNDICE

1.	MEMORIA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS	2
1.1.	INTRODUCCIÓN	2
1.2.	OBJETO DEL ENCARGO	2
1.3.	ALCANCE Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	2
1.4.	CONDICIONES GENERALES	4
1.5.	CONDICIONES PARTICULARES	7
1.6.	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR A LO LARGO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	11
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES DE OBRA	13
2.1.	ACTUACIONES ORDINARIAS. ACTUACIONES DENTRO DEL IMPORTE DE ADJUDICACIÓN	13
2.2.	ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS. ACTUACIONES FUERA DEL IMPORTE DE ADJUDICACIÓN	21
3.	DESCRIPCIÓN DETALLADA POR CAPÍTULOS	23
3.1.	MEMORIA DE CALIDADES PARA OFICINAS <i>PRO-RETAIL</i>	23
3.2.	MEMORIA DE INSTALACIONES PARA OFICINAS <i>PRO-RETAIL</i>	37
4.	VALORACIÓN ECONÓMICA	79
4.1.	OFICINAS TIPO A: QUE LLEVAN INCORPORADO UN ESPACIO 24/7	79
4.2.	OFICINAS TIPO B: QUE NO LLEVAN 24/7	79

1. MEMORIA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS

1.1. INTRODUCCIÓN

El Área de Obras de la Subdirección de Inmuebles de la S.E. Correos y Telégrafos S.A. (en adelante Correos) redacta la presente memoria técnica para describir los trabajos mínimos y establecer los criterios técnicos para implementar la nueva imagen corporativa en varias oficinas de red de atención al público.

El encargo consiste en la implantación en cada local del nuevo concepto de oficina de atención al público; y abarca todas las actuaciones necesarias de análisis previo, desarrollo, ejecución y seguimiento de obra y gestión de permisos hasta la finalización completa de cada actuación. Al efecto, desde Correos se facilitará la información del estado actual y el estado reformado pretendido de cada oficina, a nivel de distribución, acabados interiores, de fachada y rotulación, así como la documentación de los servicios y las instalaciones de la que se disponga a la fecha de lanzamiento de la licitación.

Cada local se considerará como una actuación individual completa, y se gestionará como intervención independiente de las demás de cara a ayuntamientos o cualquier otro ente que deba considerarse afectado o implicado de cualquier modo.

1.2. OBJETO DEL ENCARGO

Con carácter más exhaustivo, el encargo consiste en realizar, en cada uno de los locales, las tareas de:

- la preparación del local y sus anexos (espacio exterior circundante, edificios en los que se integran, etc.) antes y durante la instalación del nuevo modelo de mobiliario, acabados constructivos y equipamiento tecnológico asociado, incluyendo todos los trámites y permisos necesarios para llevar a cabo la intervención,
- el suministro, ejecución y/o montaje, conexionado y puesta en marcha de todos los materiales y sistemas prescritos,
- la gestión integral de la actuación, desde el planteamiento inicial de procedimiento y enfoque hasta la reapertura completa de la oficina, incluyendo tanto la organización como la coordinación de la misma con el resto de agentes involucrados.

1.3. ALCANCE Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El encargo se subdivide en dos bloques de trabajo para cada local, que consisten en:

A. ANÁLISIS PREVIOS, OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS Y PREPARACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE OBRA

En esta primera parte de cada encargo debe quedar perfectamente definida y planificada, a todos los niveles, la intervención posterior en cada local. Para ello, se tomarán en consideración y desarrollarán todas las actuaciones necesarias de:

- Planificación y programación de la actuación en concordancia con todos los agentes que deban participar en ella, ya sean de la empresa propiamente adjudicataria de la licitación de obra, de Correos directamente, o bien otras empresas contratadas por Correos a través de cualquier otro expediente.

Antes del inicio material de las obras, deben quedar consensuadas:

- las fases y secuencia de ejecución de obra, definidas en un plan de obra que, una vez validado por todos los implicados, deberá ser respetado y seguido durante todo el desarrollo de la misma;
 - los protocolos de coordinación en obra de todos los agentes que deban intervenir en la obra en cualquiera de sus fases, bajo la coordinación general del *Construction Manager* que se deberá nombrar a tal efecto; con especial relevancia del mobiliario y los sistemas y equipamiento tecnológicos que Correos adquiere a través de licitaciones específicas, pero que deben integrarse en los sistemas generales de telecomunicación y otros elementos adquiridos a través de la licitación de esta memoria.
- Gestión y obtención de todos los permisos previos necesarios para acometer la actuación en condiciones de seguridad y legalidad, incluida la preparación de cuanta documentación complementaria -técnica o administrativa- sea necesaria para ello: proyecto y/o memoria técnica para adjuntar al expediente municipal de licencia y/o comunicación previa de obra; plan de seguridad y salud en obra o evaluación inicial de riesgos, según proceda; plan de gestión de residuos; etc.
Se consideran incluidas también, en caso de ser necesarias, los contactos y/o gestiones necesarias con las comunidades de vecinos o los propietarios de los locales alquilados, en representación de Correos.
 - Generación de la documentación técnica específica que sea necesaria para la puesta en obra: planos, memorias, detalles constructivos, etc. que sean necesarios para que la puesta en obra de las soluciones previstas se ejecute de manera rápida y sencilla.

B. EJECUCIÓN DE PARTIDAS DE OBRA, COORDINACIÓN DEL MONTAJE DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO, Y REAPERTURA DE LAS OFICINAS

La segunda parte abarca la ejecución material de la obra en sí, y la coordinación y el apoyo necesario al resto de implicados para minimizar el tiempo que la oficina se verá afectada por la actuación hasta la completa reapertura en condiciones de normal funcionamiento:

- Apoyo necesario para preparar cada una de las zonas del local según la planificación por fases, incluyendo desplazamientos de mobiliario actual, enseres y equipamientos varios dentro del local, así como traslado de puestos de trabajo y archivos a cualquier otra dependencia que desde Correos se determine (ida y vuelta dentro del plazo del expediente), dentro de la misma localidad.
- Ejecución material de los trabajos de obra necesarios antes, durante y después del montaje del nuevo mobiliario, descritos más en detalle en el punto 2. de esta memoria:
 - Modificación de la distribución interior y acabados de los locales.
 - Actuaciones en fachada.
 - Suministro y montaje de elementos y sistemas de la nueva imagen de Correos: materiales interiores y rotulación.
 - Modificación de las instalaciones existentes para adecuarlas a la nueva distribución de cada local.
 - Implementación de otras instalaciones asociadas al nuevo modelo de oficina: aroma, música ambiente, wifi y otros servicios.
 - Otras actuaciones complementarias.

Se consideran incluidos en la valoración económica de este documento todos los trabajos de suministro, ejecución material, sistemas auxiliares y puesta en servicio de cada partida, así como todas aquellas actuaciones complementarias de:

- puesta en obra del plan de seguridad y salud, conforme a la legalidad vigente,
 - control de calidad, conforme a la legalidad vigente,
 - tratamiento y gestión integral de los residuos de construcción, conforme a la legalidad vigente, y
 - preparación y entrega de toda la documentación final necesaria para la regularización de la obra y del inmueble y sus instalaciones.
- Coordinación general de seguridad y salud de toda la actuación, y específicamente de las partidas de obra en fase de ejecución; e integración de la misma en la coordinación de actividades empresariales de Correos (CAE).

Antes del inicio de la ejecución debe presentarse a los diferentes departamentos de Correos y otros interesados (representantes sindicales, responsables de PRL de otras empresas/proveedores presentes en las oficinas, etc) el Plan de Seguridad y Salud aprobado para la obra, con exposición detallada, por parte del Coordinador, de las medidas concretas que se implementarán en cada local, y de las instrucciones que, en relación a las mismas, se deben transmitir a los trabajadores de Correos para que estas sean efectivas.

- Soporte técnico y ayudas materiales y/o de instalación que sean necesarias hasta la completa puesta en servicio del nuevo mobiliario (incluyendo los encuentros entre este y la parte de obra de la oficina).

No está incluido el montaje en sí de los muebles, pero sí la instalación en los mismos de los sistemas de iluminación, comunicaciones o elementos de seguridad que vayan integrados en ellos, así como la instalación del equipamiento informático asociado a cada uno de ellos (puestos de trabajo completos en los mostradores, tablets en mesas expositoras, etc.).

- Regularización (renovación o modificación) de las licencias que autorizan la actividad en los locales (licencia de funcionamiento, apertura, medioambiental, declaración responsable,...).

1.4. CONDICIONES GENERALES

DESARROLLO DEL CONTENIDO TÉCNICO DEL ENCARGO

Todos los trabajos deberán basarse en el contenido de esta memoria y sus anexos, con los materiales, sistemas, acabados e instalaciones definidos en los siguientes apartados –o equivalentes-, y siguiendo las directrices marcadas por los técnicos del Área de Obras de Correos.

En caso de sustitución de alguno de los sistemas/materiales/equipos previstos por otros equivalentes, la solución alternativa será consensuada y aprobada por los técnicos del Área de Obras y Mantenimiento previamente a su ejecución.

Se entenderá que todas las marcas, modelos y Normas de Calidad expresados pueden ser sustituidos por otro equivalentes siempre y cuando esta equivalencia sea demostrada ante los técnicos de Correos.

OBSERVANCIA DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE

En todo momento habrá de observarse la legislación vigente de carácter estatal, autonómico o local, tanto técnica -CTE, reglamentos específicos de instalaciones, etc- como generalista –LOE, Seguridad y Salud, Medio Ambiente, etc- y todas normativas sectoriales que sean directa o indirectamente de aplicación.

PRE-EXISTENCIAS Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

No deben alterarse las condiciones originales inherentes a la edificación y el entorno en el que se integra el edificio, con especial atención al respeto de juntas estructurales y/o de dilatación, cerramientos pre-existentes de obligada conservación, etc.

Así mismo, se procurará no provocar desperfectos sobre elementos o materiales de locales y/o espacios adyacentes al del objeto de la obra –tanto privativos como comunitarios y/o públicos-, reparándolos y devolviéndolos cuanto antes a su estado original en el caso de producirse.

AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD TÉCNICA

El autor de la documentación técnica que se incorpore al expediente municipal se compromete a firmar, solidariamente con el representante de Correos como promotor, todos los certificados y/o declaraciones que se precisen para la autorización y realización de las obras y/o los permisos de funcionamiento o apertura de los locales.

SUPERVISIÓN TÉCNICA POR PARTE DE CORREOS

Los responsables del seguimiento y validación del desarrollo del encargo por parte de Correos serán los técnicos que, desde la Subdirección de Inmuebles, se designen para cada caso.

Cualquier solución, tanto técnica como de gestión o cualquier otro aspecto del expediente, debe ser consensuada con ellos antes de su ejecución, especialmente si ello supone alguna variación en las condiciones contractuales. No se aceptarán incrementos económicos o de plazo sobre la adjudicación que no hayan sido validados y gestionados a través de ellos.

El equipo técnico de Correos se reserva el derecho de realizar cuantas observaciones considere oportunas a lo largo del desarrollo de los trabajos, tanto técnicas -sobre cualquier punto en el que pueda no estar conforme con las soluciones o detecte incorrecciones de ejecución-, como administrativas -si se aprecian defectos de forma en la gestión y el control de la documentación de la obra y/o el edificio.

IMPUESTOS Y OTROS IMPORTES DE GESTIÓN

Serán de cuenta de Correos el abono del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras, así como las posibles correspondientes tasas por licencia urbanística de obras. Serán por cuenta del adjudicatario las tasas por ocupación de vía pública por andamiajes o contenedores, avales por desperfectos o por gestión de residuos, y cualquier otro concepto similar.

Será igualmente cometido de la empresa adjudicataria realizar las gestiones necesarias para obtener todos los accesos, acometidas, permisos y dictámenes necesarios para la obra, siendo de su cuenta el abono de los tributos y arbitrios correspondientes. Se incluyen en la valoración económica de esta memoria la solicitud y seguimiento, la documentación, las tasas y los trámites que sean necesarios en el desarrollo de los trabajos a realizar, ante cualquier organismo, entidad, empresa o compañía suministradora, de las instalaciones en que se intervenga.

INICIO DE LA OBRA

Antes del inicio de la obra se deberá contar con la siguiente documentación, debidamente diligenciada en los organismos oficiales que corresponda:

- Planning de actuación con desarrollo de los trabajos a lo largo del plazo establecido y en las diferentes zonas, consensado previamente con todos los agentes implicados.
- Tramitación de las licencias y demás autorizaciones exigibles según el alcance y las características de la actuación (por ejemplo, autorizaciones de comunidades de vecinos o permiso de los propietarios, en caso de locales alquilados).
- Nombramiento oficial y/o asunción de funciones de la dirección facultativa y del coordinador de seguridad y salud, y aprobación por su parte de la documentación correspondiente. Apertura del centro de trabajo diligenciada.
- Integración de la actuación en el sistema CAES de coordinación de actividades empresariales de Correos.

SEGUIMIENTO DEL ENCARGO

Durante la fase de ejecución del expediente, el responsable directo de su organización (*construction manager*) deberá informar periódicamente a los técnicos de Correos del desarrollo y avance de los trabajos -mediante informes y/o fotografías-, y puntualmente y de inmediato ante cualquier incidencia.

Igualmente, el coordinador de seguridad y salud –que será independiente de la/s empresa/s constructora/as, aunque propuesto por esta/s y aprobado previamente por Correos- deberá remitir a los técnicos de Correos un informe quincenal valorando la puesta en obra de las medidas seguridad y salud estipuladas, las deficiencias y/o dificultades encontradas, y las medidas adoptadas para su subsanación.

FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

La obra, o en su caso cada una de la fases en las que se divida la ejecución, se recibirá con todas las unidades completamente finalizadas, cerrada y regularizada con el correspondiente certificado final de obra, y con todas las instalaciones afectadas probadas, legalizadas y/o certificadas según proceda, y la documentación final entregada.

A efectos de considerar la actuación como terminada, se considera como tal:

- Oficina totalmente operativa con la nueva imagen.
- Mobiliario completamente montado y con todos los elementos integrados, tanto de instalaciones como de señalización, imagen, etc.
- Limpieza final exhaustiva.

Así mismo, para la recepción definitiva del local, deberá estar tramitada la autorización de funcionamiento en el sentido que proceda: nueva licencia de funcionamiento y/o declaración responsable, o bien modificación de la licencia existente, en caso que la normativa municipal obligue a esa opción.

1.5. CONDICIONES PARTICULARES

COORDINACIÓN DE OBRA

El objetivo básico de este expediente es la implantación en la oficina, de la manera más rápida y con los menos perjuicios posibles, de un nuevo sistema de funcionamiento e imagen corporativa. Para ello, se deberá tener garantizada y coordinada con carácter previo la entrada en obra de cada uno de los materiales y/o equipos que deban instalarse, de manera que el tiempo real de ejecución material de los trabajos in situ se reduzca a lo mínimo indispensable.

Es responsabilidad de la empresa adjudicataria de este expediente la organización general y la coordinación con el resto de agentes que deban intervenir, para la aplicación práctica de lo expuesto en el párrafo anterior. A tal efecto, Correos facilitará al inicio del expediente un listado con personas y/o empresa involucradas, con el papel de cada una de ellas y los datos de contacto.

Como ejemplo, se deberá coordinar la ejecución de los trabajos más técnicos de obra con el montaje del mobiliario o la instalación de los sistemas informáticos y/o de gestión con que contará la oficina; así como con el propio funcionamiento de la oficina, que seguirá operativa mientras se llevan a cabo las tareas de remodelación.

EJECUCIÓN SECUENCIAS POR ZONAS DE INTERVENCIÓN

Salvo en los casos en los que, excepcionalmente, desde Correos se considere la posibilidad de cerrar por completo las oficinas durante el tiempo que dure la ejecución material de las obras, la actuación se desarrollará con ellas en funcionamiento, con zonas de intervención diferenciadas temporal y físicamente.

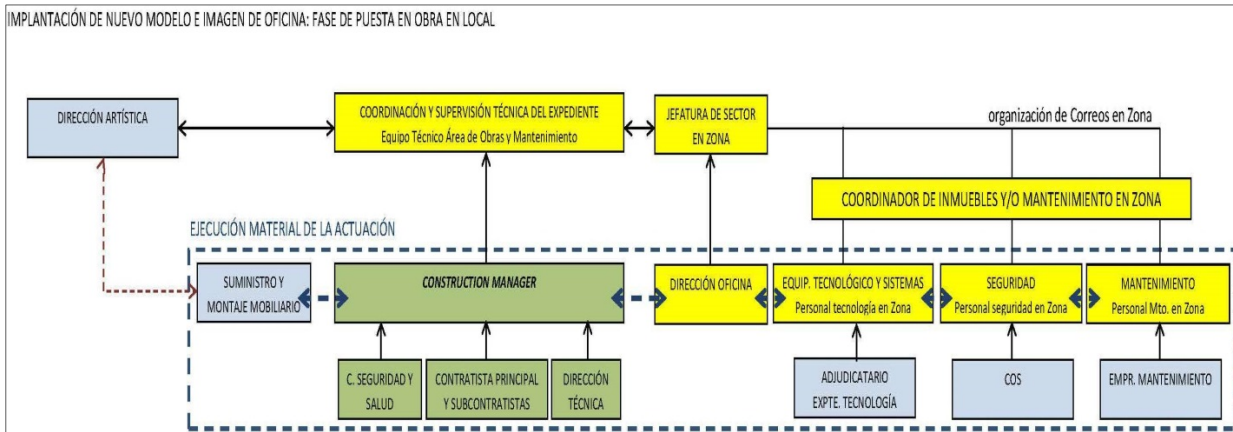
Por ello, durante la ejecución de los trabajos los espacios deberán estar perfectamente independizados, delimitados y protegidos, especialmente si afectan a zonas por las que puedan transitar los usuarios habituales del inmueble (trabajadores de Correos y/o clientes y público).

Para la organización y seguimiento de las medidas de seguridad implementadas a tal efecto se deberá contar permanentemente en obra con un recurso preventivo propio, que será el responsable de la coordinación de los trabajos con el funcionamiento de la oficina, mediando en los conflictos que en la aplicación del plan de seguridad y salud diseñado puedan surgir durante la ejecución.

La actuación deberá considerarse a tres turnos de trabajo en horario continuo, contando con la posibilidad de cierres puntuales de la oficina, en horario de tarde, fin de semana o cuando no se afecten significativamente a la actividad de Correos, que serán planificados y comunicados con antelación, y restringidos a períodos de tiempo ajustados a la ejecución de los trabajos que puedan suponer un nivel de riesgo asociado alto para los trabajadores de Correos o para el público.

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN

El siguiente flujograma representa los agentes más relevantes que se prevé tengan que intervenir durante la actuación en la oficina. En color amarillo aparecen aquellos que forman parte de la estructura propia de Correos, en azul posibles empresas contratadas mediante otras licitaciones y/o colaboradores de Correos, y en verde aquellos que están incluidos en la presente licitación.



Antes de cualquier otra tarea, la empresa adjudicataria deberá designar las personas concretas que asumirán cada una de las figuras que aparecen en el flujograma anterior, comunicando a Correos dichos nombramientos, con los datos de contacto directo de cada uno de ellos.

A continuación se enumeran también, de manera generalista y no exhaustiva, las funciones y responsabilidades de cada uno de los agentes asociados a esta licitación, y las relaciones que entre ellos y con el resto de agentes se han de establecer para el correcto desarrollo del encargo:

Construction Manager

Es el responsable del desarrollo y la coordinación general de la actuación, y quien autoriza, previa consideración y consenso con Correos y la dirección facultativa legalmente establecida, el inicio efectivo de la intervención en el local una vez resueltos todos los condicionantes previos, procurando que todo esté listo con suficiente antelación como para que ningún suministro material y/o mano de obra pueda repercutir negativamente en el plazo de obra como tal.

También es el encargado de organizar y supervisar, en relación directa con el director de la oficina y la persona responsable de la actuación que desde Correos se establezca a nivel zonal, la estructuración y secuencia de las fases de actuación, y todos los preparativos que sean necesarios para cada una de las zonas: movimientos de mobiliario y equipamiento postal dentro del local; desplazamiento de enseres a otros almacenes y/o dependencias que desde Correos se establezcan; delimitación segura de los espacios; gestión de permisos de acceso del personal de obra a la oficina; etc.

Una vez obtenidos todos los permisos previos, y organizada y preparada la zonificación, será el encargado de coordinar a las diferentes empresas que deban intervenir: contratista principal y subcontratistas; empresa que suministrará y montará el mobiliario; empresa que suministrará y conectará los equipos informáticos y los sistemas y otros equipamientos tecnológicos a suministrar por parte de Correos; empresa y/o personal de Correos que maneje los sistemas de seguridad en la oficina; etc.

A lo largo del expediente, y en función de la duración del mismo, se le solicitará también un informe exhaustivo, quincenal o mensual, del estado y del grado de avance de los trabajos, explicitando qué se ha realizado, qué actuaciones hay en marcha y qué queda pendiente por acometer del expediente en ese momento, y, en caso de desvíos sobre la planificación prevista, justificación y posibles medidas para corregirlos.

Dirección técnica de arquitecto/a

Su labor es la dirección técnica de las actuaciones: dirección facultativa de la obra, legalización de las instalaciones sobre las que se intervenga, gestión integral de la actuación en el local de cara a la regularización de los permisos de funcionamiento de la oficina; etc.

Así mismo, será el encargado de preparar cuanta documentación técnica se precise para la obtención de los permisos necesarios para acometer la actuación (proyectos, declaraciones, informes,...) y para la puesta en obra de las partidas, incluidos todos los análisis y cálculos previos (estructuras auxiliares, instalaciones,...), detalles constructivos, despieces, etc. que sean necesarios para la fabricación y montaje de las distintas unidades de obra.

Además, será la única interlocución válida para recibir y considerar las instrucciones tanto de la dirección artística designada por Correos (que no forma parte de este contrato) como por parte de los técnicos de Correos encargados del seguimiento del expediente, y la encargada de transmitir las, en caso de que supongan variaciones sobre el diseño inicial, al resto de afectados por ellas, a lo largo del desarrollo de todo el encargo.

Adjudicatario

Es el responsable de la ejecución material de la actuación, debiendo aportar todos los medios humanos y materiales precisos para llevarlo a cabo en el plazo estipulado.

Así mismo, deberá colaborar en todo lo que se le precise, tanto directamente como en la aportación de medios auxiliares y/o maquinaria, al correcto montaje y sujeción del mobiliario y a la integración en este de las instalaciones que deban albergar: luminarias, bloques ofimáticos, equipos de seguridad, etc.

Coordinador de seguridad y salud

Es el responsable de que, tanto el conjunto de la actuación como en cada zona de intervención por separado, los trabajos se lleven a cabo en condiciones de seguridad, no solo para el personal de obra sino para el resto de agentes afectados, incluyendo los trabajadores de Correos, de cualquier otra empresa colaboradora o proveedor externo, y el propio público usuario de la oficina.

Antes del inicio de los trabajos, es quien debe supervisar, y diligenciar según proceda, el plan de seguridad y salud y/o la evaluación inicial de riesgos, haciéndolos extensibles a la actuación completa y a la simultaneidad de la misma con el funcionamiento de la atención al público en el local.

Durante el desarrollo, será el único interlocutor válido para los temas de seguridad y salud entre todos los agentes involucrados en cada actuación, y quien debe compatibilizar en una visión global las directrices de seguridad y salud particular de cada una de las empresas.

Además, tendrá que gestionar la incorporación de su actuación en el programa de coordinación de actividades empresariales general de Correos.

PLAZOS

Se establece un plazo total computable a efectos contractuales, variable en función del alcance de la actuación y el tamaño del local en cada caso, y de cuyo cumplimiento se ha de responsabilizar directamente la figura del *construction manager*. El plazo correspondiente a cada local se determina en la tabla incluida como anexo a este documento.

Dicho plazo corresponde a la totalidad del alcance del expediente, y abarca cada una de las fases (bloques de trabajo) en las que se subdivide el encargo, pudiendo estas ser consecutivas o, cuando el resto de circunstancias y condicionantes lo permita, simultáneas total o parcialmente.

A. ANÁLISIS PREVIOS, OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS Y PREPARACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE OBRA

Preparación por parte de la dirección facultativa y tramitación de la documentación necesaria para la obtención de todos los permisos imprescindibles para la actuación, incluyendo la licencia de obras y/o declaración responsable, ocupación de vía pública, trabajos en horario nocturno, etc.

El plazo durante esta fase podrá quedar interrumpido cuando, estando todos los entregables asociados a esta fase presentados y validados, por causas justificadas ajenas a las competencias de la empresa adjudicataria no pueda procederse al inicio de la obra como tal.

B. EJECUCIÓN DE PARTIDAS DE OBRA, COORDINACIÓN DEL MONTAJE DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO, Y REAPERTURA DE LAS OFICINAS

Ejecución material de los trabajos según las fases establecidas, compatibilizada con los trabajos del resto de los agentes involucrados, hasta la completa puesta en servicio final de la oficina renovada.

El plazo durante esta fase podrá quedar interrumpido cuando, por causas justificadas ajenas a las competencias de la empresa adjudicataria, no se pueda avanzar en ninguno de los trabajos recogidos dentro del alcance del encargo.

Durante el tiempo que se destine a los trabajos asociados a la fase A se debe, no obstante, prever y organizar en paralelo el suministro y/o acopio de los materiales y equipos a montar en obra, así como la disponibilidad de los medios humanos necesarios para ello, de tal forma que, una vez se proceda al inicio de la ejecución material, fase B, la intervención en cada local no se vea interrumpida por problemas asociados a una falta de previsión en ese sentido. Lo mismo sucede con las gestiones asociadas de seguridad y salud, gestión de residuos, preparación de puestos de trabajo supletorios dentro y/o en cualquier otra dependencia de Correos, etc.

El tiempo que trascurra entre las distintas fases de actuación en el local se considera incluido en el plazo total de ejecución, pues el responsable de su minimización es la figura del *construction manager*, quien debe coordinar y facilitar las actuaciones de los distintos departamentos de Correos y otras empresas implicadas para reducirlo lo máximo posible.

1.6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR A LO LARGO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Conforme con el desarrollo secuencial lógico del encargo, se deberá ir entregando a Correos la documentación asociada a cada una de las fases del mismo:

A. ANÁLISIS PREVIOS, OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS Y PREPARACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE OBRA

- Documentación de solicitud de licencias y permisos necesarios para la ejecución de la obra.
Se deberá preparar cuanta documentación sea necesaria, y en el modelo y formato que cada institución solicite (memoria técnica, proyecto básico y/o de ejecución, etc.), según el procedimiento administrativo que en cada caso proceda (licencia por procedimiento de obra mayor/menor; declaración responsable, etc.).
Si es preciso, dicha documentación deberá visarse por técnico competente en su colegio profesional.
- Documentación técnica de desarrollo para la ejecución de la obra.
 - detalles constructivos de desarrollo de las soluciones técnicas adoptadas para cada caso según las particularidades de cada local, así como su integración con las pre-existencias,
 - planos de diseño y replanteo de los techos y acabados de suelo, que deberán ser validados por Correos antes de su puesta en obra,
 - planos y/o memorias de diseño y cálculo de las estructuras auxiliares que se precisen en cada local, con detalles de ejecución y de montaje, encuentros entre distintos sistemas, etc.
 - planos y/o memorias de diseño de las instalaciones nuevas, que deberán ser validadas por Correos antes de su puesta en obra,
 - planos y/o memorias de modificación de las instalaciones existentes,
 - cualquier otra documentación que desde Correos se estime relevante para el análisis y validación de la actuación en cada local.

En el caso de actuaciones sobre los elementos existentes, especialmente las instalaciones, la documentación asociada a las modificaciones a realizar en las mismas debe ser presentada con antelación, para su validación por parte de los técnicos de Correos encargados del seguimiento de cada actuación.

- Planificación de obra.
Diagrama de planificación en el que se refleje el desarrollo de los trabajos a lo largo del plazo de ejecución previsto, con indicación del momento preciso de intervención y las tareas concretas de cada uno de los agentes implicados.
- Documentación de inicio obra.
 - Nombramiento del coordinador de seguridad y salud y/o figura legal equivalente; y aprobación por su parte de la documentación asociada al subencargo.
 - Relación con tarjeta y datos de contacto de todos los agentes de la obra: construction manager, empresa constructora principal y subcontratas (representante legal y jefe de obra designado), dirección facultativa, etc.
 - A petición de Correos, cualquier otro documento que se considere necesario para garantizar el correcto inicio y desarrollo de la obra.

B. EJECUCIÓN DE PARTIDAS DE OBRA, COORDINACIÓN DEL MONTAJE DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO, Y REAPERTURA DE LAS OFICINAS

- Documentación de fin de obra, según las normas de planimetría y presentación de documentación de Correos.
 - Certificado final de obra que justifique la correcta terminación de los trabajos. En caso de necesitarse una dirección de obra colegiada, dicho certificado deberá ser visado en el colegio profesional correspondiente.
 - Certificados de correcta ejecución, en su caso, emitidos por el fabricante y/o montador/instalador autorizado de cada equipamiento o instalación.
- Documentación complementaria para libro del edificio, conteniendo expresamente las instrucciones de uso y los protocolos de mantenimiento de los sistemas puestos en obra.

Igualmente se deberán aportar las fichas técnicas y los certificados y marcados CE, manuales de instalación y/o mantenimiento y documentos de garantía de todos los materiales y sistemas empleados, así como las facturas de compra que respalden en el futuro la cobertura de garantía de los fabricantes en aquellos equipos que dispongan de una garantía legal más allá del plazo de garantía contractual de la obra.
- Documentación del estado final de la oficina terminada en formato REVIT 2015, con información as-built de distribución e instalaciones, y con la justificación del cumplimiento de la normativa aplicable (para su trasposición al plan de autoprotección del local).
- Documentación de regularización de la actividad en el local.
 - Licencia de funcionamiento y/o apertura del local conforme a su nueva situación: nueva o modificación de la licencia con que contara la oficina con anterioridad.
 - En caso de que las ordenanzas municipales lo prevean así, declaración responsable para la apertura.
- Informes finales del cierre de obra en relación al seguimiento de la planificación de seguridad y salud durante la obra.
- Certificación energética del local CE3X, basada en las nuevas circunstancias del mismo.
- Cualquier otra documentación que la SECTSA considere necesaria como documentación de fin de obra o de regularización de la actividad en el local, así como para la liquidación y cierre del expediente.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES DE OBRA

Se describen a continuación las actuaciones de ejecución material que la empresa adjudicataria debe acometer como tal en el local, independientemente de las tareas de gestión, coordinación y ayudas asociadas incluidas en el conjunto del expediente.

Dichas tareas no se valoran tampoco en la presente memoria, sino que estarán tomadas en consideración dentro de los pliegos de condiciones de la licitación.

A continuación se describen, de manera genérica, las actuaciones a llevar a cabo en el local durante la fase de puesta en obra:

2.1. ACTUACIONES ORDINARIAS.

Son las actuaciones más habituales a realizar en cada local para obtener el resultado final deseado en cada uno. Su valoración abarca, como envolvente máxima, la ejecución completa de todas las actuaciones enumeradas a continuación:

1. Modificación de la distribución interior y acabados de los locales.

Ello abarca cualquier actuación de demolición y/o albañilería/carpintería/cerrajería/etc. necesarias para conseguir las condiciones que para cada local se establecen en los planos de distribución (estado actual y estado reformado).

Con carácter general, aunque no exclusivo, se enumeran a continuación las actuaciones más frecuentes que se pueden encontrar:

A. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

- Eliminación de revestimientos y/o tabiquerías y carpinterías que no vayan a conservarse con la nueva distribución. Recomposición de suelos y falso techo afectados.
- Demolición de tabiquerías de fábrica o pladur, y otros paramentos interiores (mamparas, tabiques modulares prefabricados, persianas...), con levantamiento de todos los elementos asociados (carpinterías, decoraciones,...).
- Levantado y reposición o renovación de las partes de falso techo (de escayola, madera o lucernarios; liso, reticular registrable, o de cualquier tipo) que sean necesarias para:
 - modificar los trazados de las instalaciones existentes por falso techo;
 - realizar el montaje de las nuevas instalaciones por falso techo;
 - anclar al forjado superior los elementos que deban descolgarse;
 - Corregir deficiencias existentes en ellos.
- Demolición de mostradores de obra u otros elementos antiguos existentes, tales como mamparas de despachos, apartados postales, escritorios etc.
- Modificación del trazado o del desarrollo de las rampas o escaleras que no cumplan el CTE.
- Eliminación de acabados de paramentos existentes: chapados de piedra, zócalos cerámicos o metálicos, espejos, revestimientos textiles, comunicación, paneles de comunicación, etc.

B. REMATES Y REPARACIONES DE PARAMENTOS Y SOPORTE DE TECHOS Y SUELOS

En los casos en los que, debido a las demoliciones realizadas o al estado de conservación de los paramentos, no se puedan aplicar directamente los acabados previstos, se procederá a su preparación mediante alguno de los siguientes métodos:

- Corrección de desperfectos y repasos en paramentos de fábrica o techos lisos de escayola y/o placas de cartón yeso.
- Aplicación de trasdosado semidirecto de placas de tipo pladur.
- Sustitución de placas del falso techo registrables: de escayola, madera, metálicas, o incluso policarbonatos u otros acabados de lucernarios y tragaluces.
- Ejecución de remates de encuentro y/o intersección entre paramentos o paramento-falso techo: tabicas, cajeados o falsas vigas entre techos a diferentes alturas, colocación de elementos de transición entre distintos paramentos, etc.
- Remates en pavimentos existentes tras la desaparición de elementos que se demuelan.
- Regularización de pavimentos que lo requieran antes de la colocación del nuevo material de acabado; sellado de piezas especiales.

C. CREACIÓN DE ESPACIO 24/7

- Ejecución de los cerramientos de delimitación, en las condiciones de seguridad que se describen en detalle en los siguientes puntos de esta memoria (tabiquería seca reforzada, carpintería y vidriería de seguridad, fábricas de ladrillos/bloques de hormigón, etc).
- Suministro y colocación de las puertas enrollables de separación entre este y el interior de la oficina, en número, dimensión y disposición conforme a los planos.
- Suministro, montaje y preparación de sistema prefabricado de panelado de primera calidad, con acabado en melamina, para posterior encastre de maquinaria para el servicio postal u otros.
- Recomposición y/o renovación del falso techo en este habitáculo, según el diseño de cada local y las especificaciones técnicas del siguiente punto de esta memoria.
- Colocación de banda horizontal identificativa, de madera lacada, a colocar a determinada altura para comunicación e identificación de servicios.
- Otras actuaciones necesarias para el correcto acabado del espacio.

D. EJECUCIÓN DE COMPARTIMENTACIONES INTERIORES

Compartimentación del interior del local (separación entre zona pública y área interna de trabajo, despachos de nueva creación,...) acorde con los planos de distribución de cada local, mediante:

- Nueva ejecución de tabiquerías de fábrica o pladur o cualquier otro sistema constructivo interior; o modificación, en su caso, de los paramentos interiores existentes: apertura/cierre de huecos de paso,...
- Suministro y colocación de puertas de paso de primeras calidades (ciegas de madera, resistentes al fuego o incluso de cristal) integradas en paramentos existentes.

- Colocación de un sistema de mampara mixta autoportante de primera calidad, incluyendo todos los elementos de carpintería y cerrajería asociados (cerraduras, muelles cierrapuertas, persianas,...), mecanismos, etc:
 - acabado en melamina de color liso o chapado de madera natural; a una o dos caras según proceda;
 - perfilería portante oculta;
 - puertas de paso y ventanas integradas en la composición, con perfilería igualmente oculta;
 - refuerzos para encastrado a medida y anclaje de nichos expositores, pantallas de TV/proyección, etc.

E. APLICACIÓN DE NUEVOS ACABADOS EN PARAMENTOS NUEVOS Y EXISTENTES

- Colocación de sistema prefabricado de panelados de primera calidad, a modo de trasdosado semidirecto autoportante sobre estructura auxiliar, en zonas que conforman la integración del mobiliario o que ocultan estructuras auxiliares para el montaje de cualquier otro elemento:
 - acabado en melamina de color liso o chapado de madera natural;
 - refuerzos para encastrado a medida y anclaje de nichos expositores, pantallas de TV/proyección, etc.
- Pinturas de cualquier tipo de primeras calidades, según proceda dependiendo del material base de aplicación, en paredes, techos y/o carpinterías del interior de los locales, incluyendo la preparación del soporte y la aplicación de las imprimaciones previas y las capas necesarias, sobre los paramentos existentes que vayan a mantenerse o sobre aquellos de nueva ejecución que lo precisen, con acabado de distintos colores y/o texturas según las zonas.

F. OTRAS ACTUACIONES EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES

- Análisis y corrección, en caso de que varíe con respecto a lo existente, de la sectorización de PCI en el local:
 - delimitación de recorridos, sectores o locales de riesgos especial (tabiquerías, carpinterías, etc);
 - elementos de sellado en huecos de paso de instalaciones, etc) según la nueva distribución prevista.

En todo caso, ajustes necesarios en la compartimentación existente.

- Análisis y corrección, en caso de que varíe con respecto a lo existente, de los recorridos de evacuación y posición de los equipos y sistemas de PCI en el local (pulsadores, alarmas, extintores, luminarias de emergencia, etc), así como su señalización asociada.
- Ejecución de recrecidos y/o nivelaciones para la regularización o correcciones de los planos de suelo, antes de la colocación de los pavimentos.
- Traslado, reubicación y certificación de anclaje de cajas fuertes y/o cajeros automáticos existentes en los locales, incluida la modificación de todas las instalaciones auxiliares asociadas a ellos.
- Análisis y corrección, en caso de que varíe con respecto a lo existente o no alcance las condiciones mínimas exigibles, de los sistemas y medidas de acondicionamiento y aislamiento acústico de los locales, para la justificación y el cumplimiento de la normativa vigente.

- Corrección de los desperfectos ocasionado como consecuencia de cualquiera de las actuaciones incluidas en la presente memoria en cualquier elemento, mueble o inmueble, existente en el local.
- Limpieza exhaustiva de los elementos/equipos que se mantengan: falso techo, suelos, equipos terminales de instalaciones (rejillas, difusores, teclados, controles,...) etc.
- Otras actuaciones necesarias para el correcto acabado de los espacios.

2. Actuaciones y reparaciones en fachada.

Actuaciones encaminadas a renovar el aspecto y el estado del total de las fachadas de cada local, sin modificar su composición constructiva ni su comportamiento a efectos energéticos.

Incluye la integración de los nuevos elementos de identidad y rotulación exterior, y también todas las actuaciones previas necesarias para ello:

A. CORRECCIONES EN LAS FACHADAS EXISTENTES

Corrección de los desperfectos causados en las fachadas de los locales por el paso del tiempo, las inclemencias meteorológicas, desperfectos por impactos, vandalismo, etc:

- Limpieza y eliminación de manchas y grafiti.
- Sustitución de piezas rotas o dobladas de dinteles, vierteaguas, y aplacados o chapados verticales, tanto cerámicos, de piedra natural y/o artificial, bandejas metálicas, rejas, etc.
- Pintado de paños enfoscados o con morteros monocapa, u otros elementos de fachada (rejas, marquesinas, falso techo exteriores, etc.), que presenten manchas o un estado sucio, deteriorado o no homogéneo.
- Sellados de carpinterías que hayan perdido estanqueidad al interior.
- Sustitución de paños de vidrio rotos.
- Sustitución de vidrios (o de vinilos, en su caso) en aquellos paños en los que se modifique su transparencia hacia el interior (vidrios traslúcidos u opacos).
- Sustitución de luminarias deterioradas.
- Otros.

B. RETIRADA DE CUALQUIER TIPO DE SEÑALÉTICA ANTERIOR

- Retirada de la rotulación existente, con corrección y remate de los desperfectos ocasionados por su eliminación (oquedades de puntos de anclaje, eliminación de circuitos eléctricos inservibles,...).
- Eliminación de vinilos u cualquier otra comunicación de los cristales.

C. COLOCACIÓN DE NUEVA ROTULACIÓN Y ELEMENTOS SINGULARES

- Fabricación, suministro y montaje de la rotulación exterior conforme a los planos, pudiendo consistir en uno o varios de los siguientes elementos:
 - Rótulo lineal retroiluminado, empotrado o de superficie, anclado a paramento vertical o descolgado del cerramiento horizontal de las embocaduras de los accesos;
 - Rótulo poliédrico retroiluminado, descolgado en zagaunes o retranqueos de fachada;
 - Banderola de Correos y de Servired.
 - Tótem retrolimunado, suspendido de algún paramento vertical de fachada o anclado mediante peana;
 - Vinilos pegados en escaparates, por su cara interior; etc.
- Sustitución, salvo en los casos en los que no sea técnicamente viable, de la puerta exterior de los locales, generalmente abatible, por un sistema de correderas automáticas de primera calidad, integrado en la estructura portante de la carpintería existente:
 - sistema de una o dos hojas, correderas hacia uno o dos lados, según la viabilidad de cada caso;
 - piezas de transición y remate de ambas carpinterías para su comportamiento integrado y solidario;
 - conexión de los automatismos a los sistemas existentes de PCI, seguridad, etc. en cumplimiento de la legislación vigente al respecto;
 - integración de sistema de apertura mediante lector de tarjetas bancarias desde el exterior, para su funcionamiento independiente mientras la oficina no esté en servicio. Pre-instalación de conexión exterior a través de rack.
- Aplicación de nuevos acabados en elementos de fachada:
 - Pintura y/o esmaltado de falso techo, paños ciegos o carpinterías exteriores y otros elementos de fachada (rejas, marquesinas, falso techo exteriores, etc.), incluyendo todas las imprimaciones necesarias.
 - Suministro y colocación de vinilos exteriores de primera calidad, lisos y/o con comunicación.

3. Suministro y montaje de elementos y sistemas de la nueva imagen de Correos: materiales interiores y rotulación interior.

A. COLOCACIÓN DE PAVIMENTO VINÍLICO EN ÁREAS PÚBLICAS

Pavimento adherido sobre pasta autonivelante en las zonas comerciales de acceso público (24/7, área pública, despachos con acceso desde la zona pública,...), a colocar sobre los pavimentos existentes, con el diseño y modulación que para cada local se determine a base de tres tipos con distintas texturas y colores de acabado.

Incluye la integración de felpudos antideslizantes en los pasos de transición donde sea exigible por CTE, y piezas de remate y resbaladicidad especial para rampas y peldaños interiores.

B. FABRICACIÓN Y MONTAJE DE RETÍCULA INTERIOR DE PÓRTICOS DE FALSO TECHO

Construcción de retícula de bandejas horizontales de falso techo (según el diseño específico de cada local, y como mínimo a lo largo de todo el perímetro y encima de los puestos de atención al público), con el perfil y dimensiones contenidas en los planos de diseño de cada oficina, incluyendo:

- Fabricación en taller y montaje en obra de las estructuras auxiliares necesarias y de sus sistemas de descuelgue/apoyo (sobre estructura auxiliar vertical existente o complementaria, oculta en pilastras, mochetas, panelados, falsos pilares, etc):
 - vigas/listones de madera maciza
 - cerchas aligeradas de madera o aluminio remachado
 - perfiles metálicos normalizados
- Suministro y colocación de pórticos (superficies de falso techo discontinuas) conformados a partir de piezas y elementos de un sistema prefabricado de falso techo, que, colocados vertical u horizontalmente, compondrán un conjunto a modo de retícula por debajo de la cota del falso techo existente.

El conjunto estará compuesto por un sistema cremallera y una sucesión de listones o lamas verticales, de madera maciza teñida, de las dimensiones y con las separaciones entre sí determinadas en los siguientes puntos de esta memoria; e incluirá, en los puntos/zonas que en cada local se determinen según el diseño, la incorporación, dentro del propio sistema, de elementos iluminación (focos direccionales para enfoque puntual o candilejas lineales ocultas en fosos perimetrales), rotulación descolgada, equipos pequeños de otras instalaciones (altavoces, detectores,...), etc.

C. COLOCACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DE IMAGEN Y DECORACIÓN EN EL LOCAL

- Colocación de banda horizontal identificativa, de madera lacada, a colocar a determinada altura para comunicación e identificación de servicios.
- Aplicación de acabados decorativos (paneles, estucados, vinilos, etc) en paramentos a determinar, donde no vaya mobiliario adosado.

4. Modificación de las instalaciones existentes para adecuarlas a la nueva distribución de cada local.

Anulación y desmontaje de instalaciones que no vayan a mantenerse con la nueva distribución.

Modificaciones en instalaciones existentes que se mantienen:

A. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y/O VENTILACIÓN; ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- Reubicación de elementos terminales (difusores, rejillas, cassettes, elementos de control, bloques ofimáticos, mecanismos,...) que se encuentren en paramentos o falso techo a eliminar, o en puntos donde su funcionamiento pueda quedar distorsionado por nuevos elementos (divisiones interiores, pórticos,...). Modificación de los trazados de redes afectados.
- Ampliación con suministro e instalación de nuevos equipos, integrados o complementarios a los sistemas existentes, en caso de que la instalación existente no resulte suficiente o no cubra las exigencias legales mínimas en la nueva disposición de cada local.

- Renovación de la iluminación en el local, sustituyendo, toda o parte de la iluminación existente, por luminarias (tiras continuas y focos direccionales, fijos y orientables) de tecnología led, integradas tanto en falso techo existente como en retícula de pórticos o en el propio mobiliario. Modificación de circuitos implicados y ampliación de cuadros existentes.
- Correcciones menores en instalaciones existentes deterioradas.

B. INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN: VOZ/DATOS

- Dotación de puntos de conexión de equipos informáticos, según las especificaciones detalladas en el siguiente punto de esta memoria, en la disposición necesaria según la nueva distribución y funcionalidad de cada local. Integración en el mobiliario y elementos asociados, cuando sea necesario.
- Ampliación de la instalación existente con el suministro e instalación de un nuevo rack para albergar equipamiento asociado a las nuevas instalaciones y otros según necesidad.
- Comprobación y correcciones menores en instalación existente.

C. INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y PCI

- Donde no se cumpla el grado 3 según la normativa vigente, renovación de la instalación de seguridad según las especificaciones del Área de Seguridad de Correos.
- Ampliación con suministro e instalación de nuevos equipos, integrados o complementarios a los sistemas existentes, en caso de que la instalación existente no resulte eficaz o no cubra las exigencias legales mínimas en la nueva disposición de cada local, así como para el cumplimiento de cualquier otra observación contenida en los informes de seguridad que se entregarán junto con la documentación gráfica.
- Reubicación de elementos terminales (detectores de cualquier tipo, cámaras, teclados, extintores, centrales...) que se encuentren en paramentos o falsos techos a eliminar o modificar, o en puntos donde su funcionamiento pueda quedar distorsionado por nuevos elementos (divisiones interiores, pórticos,...). Modificación de los trazados de redes afectados.
- Reprogramación de los sistemas conforme a las nuevas condiciones de cada local.
- Renovación de señalización interior de evacuación y PCI.
- Correcciones menores en instalaciones existentes deterioradas.

D. OTRAS INSTALACIONES

- Reubicación de elementos terminales de cualquier otra instalación que pueda existir en los locales (ascensores, mesas elevadoras, etc) cuyo funcionamiento pueda quedar distorsionado por la nueva distribución y funcionamiento de las oficinas. Modificación de los trazados de redes afectados.

5. Implementación de otras instalaciones asociadas al nuevo modelo de oficina: aroma, música ambiente, wifi y otros servicios.

A. INSTALACIÓN PARA LA EMISIÓN DE MENSAJES SONOROS Y AMBIENTACIÓN MUSICAL

- Suministro y montaje de red y equipos de transmisión y tratamiento de sonido y megafonía en las oficinas: altavoces, amplificadores y micrófonos.
- Conexión y puesta en servicio de los mismos hasta su conexión en rack.

- B. PRE-INSTALACIÓN PARA RED WIFI A CLIENTES
 - Montaje y certificación desde rack hasta puntos terminales de una red complementaria para prestar servicio de wifi abierta a clientes en las oficinas.
 - Previsión de línea telefónica adicional, independiente a las de la red de Correos, desde el *RITI* al rack.
 - C. PRE-INSTALACIÓN PARA SISTEMA DE CONTEO DE PÚBLICO
 - Montaje y certificación desde rack hasta puntos terminales de una red complementaria para el conteo de entrada y salida de público en todos los accesos, oficina y 24/7, de cada local.
 - D. SISTEMA DE IMPULSIÓN DE AROMA
 - Suministro e instalación, integrada en sistema de climatización, de equipo de impulsión de aroma mediante pulverización en conductos de aire. Acopio de fungibles para abastecimiento de un mínimo de un año.
 - E. INSTALACIÓN DE ANTENAS ANTI-HURTO
 - Suministro e instalación e sistema anti-hurto formado por:
 - antenas radio-frecuencia, en número y disposición necesaria según características de todos los accesos de cada local;
 - sistemas de activación/desactivación de etiquetas, al menos uno por cada puesto de atención al público;
 - sistema complementario para la activación del etiquetado de los productos.
6. Otras actuaciones complementarias.
- A. INSTALACIONES AUXILIARES PARA LA EJECUCIÓN POR FASES
 - Montaje y eliminación, incluyendo posibles modificaciones/traslados intermedios, de sistemas de delimitación temporal del interior de los locales según las distintas fases de ejecución, para compartimentar e independizar las zonas de obra de las de servicio público a lo largo de toda la duración de la obra.
 - Ejecución y puesta en servicio, y posterior desconexión y desmontaje, de todas las instalaciones complementarias necesarias para el funcionamiento y la prestación de los servicios en cada una de las fases, sean de nuevo suministro o como recomposición temporal de las existentes.
 - B. TRASLADO DE MOBILIARIO Y ENSERES
 - Traslado de todo tipo de mobiliario exento, enseres, equipos informáticos, etc. antes, durante y después de la intervención en cada fase/zona.
 - Traslado de mobiliario y equipamiento informático a otras dependencias o centros a determinar por Correos, dentro de la misma localidad.
 - Traslado de mobiliario, archivos y otros enseres a almacenes a determinar por Correos.
 - C. LIMPIEZAS PARCIALES Y LIMPIEZA FINAL EXHAUSTIVA DEL LOCAL
 - Limpieza de obra antes, durante y después de la intervención en cada fase/zona.
 - Limpieza final del local antes de su reapertura final.

D. AYUDAS DE ALBAÑILERÍA

- Ayudas de albañilería, en cualquier tipo de paramento, para la apertura y cierre de todas las rozas necesarias, tanto para la modificación de las instalaciones existentes como para la instalación de las nuevas.
- Ayudas de albañilería en cualquier otra actuación/partida contenida en esta memoria: cerrajería, carpinterías, falso techo, suelos, etc.

E. AYUDAS AL MONTAJE E INSTALACIÓN DEL MOBILIARIO

Soporte técnico para la fijación y conexión del mobiliario y el equipamiento tecnológico asociado a él.

2.2. ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS.

Son aquellas que se encuentran incluidas en el contrato pero cuya ejecución deberá ser demandada expresamente por parte de los técnicos del Área de obras de Correos responsables del seguimiento de las obras, es caso de ser necesaria para el funcionamiento de algunos locales.

Su valoración económica se realizará de acuerdo a lo indicado en el punto 2 del Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

1. Construcción de aseos adaptados en el local.

- Demolición de revestimientos y/o tabiquerías y carpinterías que no vayan a conservarse con la nueva distribución. Recomposición de suelos y falso techo afectados.
- Eliminación o recolocación de aparatos sanitarios y todas sus instalaciones asociadas.
- Reconstrucción o ejecución nueva de la tabiquería necesaria para conformar el espacio. Integración de puertas de paso y/o carpinterías necesarias.
- Suministro e instalación de equipamiento sanitario.

2. Ampliación de la colocación de nuevo pavimento a zonas más allá del área pública.

- Regularización de pavimentos que lo requieran antes de la colocación del nuevo material de acabado; sellado de piezas especiales.
- Colocación de pavimento vinílico adherido sobre pasta autonivelante en las zonas a determinar por los técnicos del Área de Obras de Correos.

3. Modificaciones de fachada (a excepción de rotulación, puerta automática o adaptaciones necesarias para su compatibilización con la creación del espacio 24/7, incluidas en la valoración general por módulo).

- Recomposición (cierre y/o apertura de huecos) de paños ciegos con igual acabado al existente: chapados de alucobond, enfoscados, encalados, fábricas vistas, morteros de cemento o monocapas, aplacados, etc.
- Eliminación o cambio de carpinterías.
- Otras, según cada caso.

4. Modificación de sistemas estructurales para corregir pendientes de rampas o desarrollos del peldañado de escaleras.
 - Diseño y justificación técnica de la actuación sobre la estructura existente.
 - Cálculo y certificación de la misma por técnico competente. Dirección técnica colegiada.
 - Ejecución y certificación final.
 - Otras, según el caso.
5. Correcciones de amplio alcance en instalaciones existentes.
 - Sustitución de máquinas de climatización/ventilación.
 - Ampliación de los sistemas de climatización/ventilación por incremento de la superficie a la que dan servicio.
 - Ampliaciones o modificaciones en trazados de conductos ocultos, redes de fontanería, etc.
 - Modificaciones en las instalaciones de climatización/ventilación en cumplimiento de la normativa de aplicación vigente.
 - Otras, según cada caso.
6. Renovación completa de las instalaciones de electricidad o climatización.
 - Diseño y cálculo de la instalación completa conforme a legislación vigente y necesidades y distribución del local.
 - Suministro, montaje, conexión y puesta en servicio de todos los elementos.
 - Pruebas finales y legalización.
 - Contrato de mantenimiento preventivo durante el año de garantía de la obra.
7. Desplazamiento de equipamiento con certificación asociada: cajeros y cajas fuertes.
 - Levantado de cajas fuertes o cajeros automáticos, y traslado a nueva ubicación; demolición de bancadas o cualquier otro elementos asociado.
 - Desconexión, reconducción y/o nuevo trazado de líneas eléctricas o de datos asociadas y reconexión en nueva ubicación.
 - Ejecución o suministro de sistema de soporte (bancada, placa de anclaje,...), anclaje y certificación del mismo conforme a la legislación vigente aplicable.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA POR CAPÍTULOS

El alcance de los trabajos contempla la ejecución completa de todos los capítulos descritos -y aquellos otros no descritos pero necesarios para garantizar el cumplimiento de normativas y el buen desarrollo de la obra-, y se consideran incluidos todo el material, mano de obra, elementos y equipos auxiliares, comprobaciones, controles de calidad, remates y limpieza necesarios hasta la finalización, puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento de todos ellos.

Se consideran incluidos dentro de cada capítulo el suministro, la colocación y el montaje y/o conexión –si procede- de todos los elementos, materiales y equipos correspondientes, con todos sus accesorios complementarios. Igualmente, se consideran incluidos la mano de obra y las ayudas necesarias –demoliciones, desmontaje y montaje de piezas, apertura de rozas y/o huecos, remates, etc-, así como todos los medios, equipos auxiliares, andamiaje y elementos de protección para viandantes y usuarios del edificio, indispensables para la ejecución de cada partida.

Las marcas y modelos aquí reflejados se consideran como referencia para la descripción de las características mínimas y las especificaciones técnicas de los sistemas y equipos mencionados, pudiendo ser sustituidas por otras siempre que las prestaciones de los elementos iguallen o superen las de las marcas prescritas, y su operatividad resuelva de manera similar los requerimientos que se pretenden.

3.1. MEMORIA DE CALIDADES PARA OFICINAS *PRO-RETAIL*

1. FACHADA Y EXTERIORES
2. ROTULACIÓN
3. ZONA 24/7
4. INTERIORES
 - PARAMENTOS
 - TABIQUERÍA
 - TECHOS
 - REVESTIMIENTOS PILARES, PÓRTICOS Y BANDEJAS DE TECHO
 - SUELOS
 - PINTURAS
5. VARIOS
 - BAÑOS DE MINUSVÁLIDOS
 - SECTORIZACIÓN DE INCENDIOS
 - REVESTIMIENTOS ZONA INTERIOR DE LA OFICINA
 - FASES
 - CERRAMIENTO PROVISIONAL EXTERIOR
 - PROTECCIÓN SOLADO
 - BANCADAS, CAJEROS Y CAJAS FUERTES
 - SEÑALIZACIÓN
 - LIMPIEZA
 - DEMOLICIONES, TRABAJOS PREVIOS Y AYUDAS

A continuación se describen técnicamente las actuaciones a llevar a cabo en el local para la consecución de los objetivos marcados:

1. FACHADA Y EXTERIORES

Como criterio general, se actuará sobre el paño de acceso principal a la oficina. En los casos particulares en los que la carpintería existente no cumpla con los requerimientos de estanqueidad, por razones constructivas, con el consenso y criterio de la dirección facultativa, y siempre bajo la última decisión de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, se procederá a su sustitución colocando, como criterio general carpintería de aluminio con RPT, de madera, o de PVC en función de la actual carpintería existente en la fachada y en consonancia con el edificio, o bien la exigencia mínima que refleje el CTE, según la zona climática y la normativa medioambiental local y autonómica en cada caso particular.

Este paño de entrada quedará conformado por una puerta automática de vidrio de medidas y número de hojas a ajustar con la carpintería existente, según medidas de planos de implantación, sistema ST FLEX SECURE ES 200 2D de DORMA, de acabado RAL, anodizado plata o acero inoxidable a definir, vidrio laminado resistente a la intrusión (resistencia clase WK2) P4A, adheridos al marco con un adhesivo especial. Vendrá dotada de anclaje especial para cumplir los requerimientos de la clase de resistencia a la intrusión WK2/RC2 según UNE EN1627-1630, 4 puntos de bloqueo multipunto y guía empotrada en el suelo en todo el ancho de la hoja. Como dispositivos accesorios se dispondrá de módulo/s y sensores infrarrojos de seguridad anti-atrapamiento necesario según la disposición de hueco y puerta/s y distancias a paramentos. Respecto al sistema de seguridad en vías de evacuación (Dual Drive 2D), deberá cumplir la normativa europea de Seguridad en uso UNE EN 16005 llevando sistema redundante de seguridad. Los pulsadores irán integrados en la puerta en acabado RAL o de acero inoxidable, estará preparada para apertura con lector de tarjeta exterior, llevará un dispositivo interior de cierre con temporizador que permita el bloqueo interior temporal, apertura manual desde el interior y llave de bloqueo con cilindro y llave. Llevará pulsador de apertura comunicado con el operador sin cables y la central admitirá la posibilidad de enlace con control de accesos externos.

En determinados casos, cuando así se contemple en la implantación, por razones constructivas, con el consenso y criterio de la dirección facultativa, y siempre bajo la última decisión de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, la entrada se dispondrá mediante carpintería de puertas abatibles. En estos casos, para el acceso a la oficina a través de la zona 24/7, se instalará un sistema de control para la apertura, mediante Lector de banda magnética de deslizamiento, con carcasa con acabado níquel satín. El sistema se complementará con la instalación de un abrepuertas/cerradero eléctrico, que se adaptará a las características de la estructura de la puerta donde va a ser acoplado, no afectando a la cerradura existente.

La carpintería existente, en el caso de no sustituirse, se forrará con estructura vista de Aluminio en el color RAL definido, quedando abrazada y unificada a la nueva puerta automática. En el caso de que la viga sustentadora quede vista al no existir falso techo en el 24/7 o por cualquier motivo, se deberá forrar esta viga con acabado RAL, anodizado plata o acero inoxidable según requerimientos de los Técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

En el caso de existir un cortavientos interior con doble puerta, que se mantenga en el plano de implantación, se sustituirán las puertas abatibles por puertas automáticas con las mismas características definidas anteriormente.

Sobre el resto de perfilaría de la carpintería de Aluminio existente, tanto exterior como interior, en los paños ciegos de fachada revestidos con aluminio, y en los forrados de pilares y del sobre, se realizará una imprimación epoxídica de base para aplicar una pintura protectora antioxidante de acabado satinado de poliuretano de dos componentes, según el RAL a definir por criterios de color corporativo por parte de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, con garantía de 10 años de durabilidad. Si la terminación de la fachada se compone de otros materiales se seguirán las directrices de la nueva imagen por medio de pinturas o revestimientos, asegurando su durabilidad al exterior.

Tras la retirada de los actuales rótulos, se realizará la limpieza de la fachada, la retirada de antiguos vinilos, y se realizarán todas las reparaciones que sean necesarias en la fachada relativas a humedades, goteras, filtraciones, desconchones, desperfectos y patologías en los revestimientos, dejando la pared soporte totalmente preparada para la nueva imagen a disponer.

De la misma forma, se realizará la recomposición y modificación de la fachada, en los casos que para la realización de la nueva distribución y ejecución del nuevo diseño de fachada, sea necesario, mediante la formación de cerramiento formado por fábrica de ladrillo perforado tosco para revestir o ladrillo cara vista, enfoscado interiormente, cámara de aire con aislamiento y trasdosado interior. Los revestimientos exteriores se realizarán en consonancia con los actuales revestimientos existentes en el edificio, y la formación del cerramiento cumplirá con la exigencia mínima que refleje el CTE, según la zona climática y la normativa medioambiental local y autonómica en cada caso particular.

2. ROTULACIÓN

Se desmontarán los rótulos existentes en las zonas que sean objeto de la reforma, y serán sustituidos por los elementos que estén contemplados en el alzado de la implantación.

Como criterios generales, los elementos de rotulación serán los siguientes:

- Rótulo luminoso fachada oficinas, que sustituirá longitudinalmente al existente, pudiendo cambiar su disposición según diseño técnico. Se podrá colocar sobre fachada o descolgado y estará conformado por un cajón de Aluminio de 2 mm de espesor, lacado a 180° con textos calados en su parte frontal en relieve de 15 mm de espesor e iluminación mediante doble tira de leds para la correcta iluminación de los mismos.
- Cornamusa corpórea, que irá situada o bien exenta o bien parte embutida sobre el rótulo luminoso, construida con plancha de aluminio de 2 mm espesor y retroiluminada con leds.
- Tótem servicios. Unidad exenta a colocar en fachada, según diseño, conformado en plancha de aluminio de 2 mm de espesor, con esquinas redondeadas, y frontal de metacrilato con placas independientes, decoradas mediante vinilo adhesivo con 7 años de garantía.
- *Light -box*. Rótulo a colocar en fachada, formado por cajón metálico de medidas y situación a definir en los planos de implantación y de características iguales al tótem.
- Banderola Correos y Banderola Servired. En el caso de banderola existente, se procederá a su sustitución según criterios del nuevo diseño, formada por cajón metálico iluminado y frontal de metacrilato decorado en vinilo adhesivo, iluminada interiormente mediante leds y con cantos redondeados.

- Rótulo tridimensional descolgado. Irá situado, siempre que la altura y el espacio lo permita en los retranqueos de los accesos, o bien directamente en el interior pero justo delante de la puerta de acceso. Estará conformado por un cajón de aluminio con bordes redondeados de 2mm de espesor, con textos calados en relieve de 15 mm de espesor e iluminación interna mediante leds, según leyendas e imagen corporativa descrita por parte de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

En todos los elementos de rotulación, se dispondrá de registros y la accesibilidad necesaria para la sustitución de leyendas e iluminación, siempre debidamente protegidos contra manipulación externa.

Se colocará una banda en vinilo sobre el vidrio de fachada (interior y/o exterior) con impreso a definir por parte de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos de hasta 60 cm de altura, según criterios de imagen corporativa.

3. ZONA 24/7

Se dispondrá de vestíbulo 24/7 cuando así sea reflejado en los planos de implantación de la oficina en concreto. Este espacio albergará los equipos definidos en la implantación tales como CityPaq, Dropbox, máquina de vending, apartados postales, cajero, etc.

Como criterio general esta superficie quedará delimitada con un tabique resistente anti-intrusión con sistema Knauf Aquapanel con placa de GRC sellado hasta forjado, con su correspondiente estructura según la altura a cubrir, terminado con una placa de yeso al exterior preparada para ser revestida, dos placas de yeso al interior, y lana mineral semirígida de 40kg/m³ de densidad mínima fijado en su interior.

En otros casos, cuando así quede reflejado en el plano de implantación, el perímetro de esta superficie con el interior de la oficina se delimitará con carpintería de aluminio y vidrio de seguridad, cumpliendo en todo caso las exigencias mínimas que refleje el CTE, y garantizando en todo momento la seguridad, para evitar e impedir la posible entrada directa no deseada en la oficina.

Se completará el cierre de la zona 24/7 hacia el interior de la oficina con una puerta enrollable de lamas de aluminio extrusionado modelo XT-10 ciegas de TECCONTROL GEZE serigrafadas con impresión digital de taller según el diseño aportado. Según el plano de implantación la zona puede estar cerrada por más de una puerta enrollable hacia el interior. La puerta enrollable estará automatizada con motor de centro de eje 230v, un cuadro de control de hombre presente y 2 ud/cierre de taquillas inox. de desbloqueo exterior e interior. Las guías de soporte laterales serán de aluminio estructural autoportantes dobles, irán empotradas y ocultas en los paramentos y será la dispuesta por el fabricante para asegurar anti-intrusión.

La parte superior se resolverá con un falso techo continuo de cartón yeso liso preparado para pintar. En las oficinas en las que haya instalada una máquina de climatización sobre esta zona, se ejecutará un falso techo modular desmontable metálico-acústico de aluminio prelacado microperforado, que permita el acceso para su registro y mantenimiento.

Según plano de implantación se colocará el rótulo tridimensional en este espacio o bien al exterior.

Se ejecutarán las estructuras metálicas auxiliares requeridas, tanto para el falso techo, como para los encuentros de las tabiquerías con los paramentos verticales, carpinterías existentes o vidrios, y como

formación de dinteles para huecos o cargaderos para la/s puerta/s enrollable/s y/o la/s puerta/s automática/s.

Si no fuese posible garantizar la seguridad del recinto mediante el cierre de tabiquería hasta el forjado, deberá quedar aislado mediante el falso techo, que será registrable pero no desmontable, y será dispuesto con lamas metálicas de acero inoxidable o bien será ejecutado un falso techo continuo de cartón-yeso con una estructura metálica auxiliar superior.

Se realizará la apertura de huecos, cajeados, anclajes y encuentros que sean necesarios en la tabiquería que delimita esta zona para los equipos que quedarán ubicados.

Se ejecutará el espacio requerido para el acceso trasero al Dropbox, que constará de puerta de paso normalizada, ciega y lacada acorde a los revestimientos de la oficina, totalmente enrasada con el paramento, con bisagras y marco oculto, cerradura de inoxidable, muelle cierrapuertas y tope.

El solado de la zona 24/7 seguirá los criterios generales aplicados para el pavimento interior (ver apartado de SOLADOS) y se dejará en la zona de la entrada un felpudo acrílico de medidas según implantación, modelo EERF008404, espesor 1,50cm de la marca AMTICO colocado enrasado con el pavimento y sin junta sobre marco metálico de acero inoxidable preparado anteriormente.

4. INTERIORES

PARAMENTOS

Se desmontarán todos los revestimientos, panelados y zócalos perimetrales de paramentos verticales y pilares interiores y exentos donde se vaya a realizar la nueva distribución, dejando los paramentos preparados para el nuevo revestimiento, mediante trasdosado semidirecto de cartón yeso sistema Knauf, que pueda ser soporte del nuevo mobiliario y expositores.

En determinados casos, según criterio de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, se podrán mantener ciertos revestimientos existentes, que en todo caso deberán ser regularizados, terminándolos posteriormente con pintura al esmalte, quedando correctamente terminados para poder instalar el nuevo mobiliario y expositores.

Estos trasdosados o paramentos serán soporte del nuevo mobiliario a disponer, realizando los anclajes, sujeciones, encuentros, remates y repasos necesarios entre el nuevo mobiliario y la envolvente.

En las zonas donde no se vayan a colocar expositores o mobiliario se colocará un panelado laminado de tableros de madera aglomerada o DM de 16mm, revestido en melamina con estructura auxiliar para su sujeción.

En los armarios que se mantengan se sustituirán las hojas panelándolas con el mismo revestimiento que los pilares, pórticos y resto de los elementos nuevos a disponer, adaptándolos a la nueva imagen o bien se pintarán según indicaciones de plano de referencia.

TABIQUERÍA

Se demolerán todos los tabiques interiores existentes que por el nuevo diseño de oficina así se requiera, y se levantarán los tabiques, carpinterías o vestíbulos interiores necesarios acordes a la nueva distribución. Se realizarán a su vez la tabiquería de separación de espacios, delimitando la superficie de

despachos, zonas interiores, separación entre zona pública y zona de back-office, cuartos, etc., con tabique autoportante de cartón-yeso cumpliendo con los correspondientes requerimientos a nivel de normativa.

La división y distribución de espacios se resolverá como criterio general mediante tabiquería seca autoportante de cartón-yeso, pudiendo realizarse también en determinados casos mediante tabiquería de ladrillo cerámico recibido con mortero, o también con tabiquería prefabricada, tipo U- Glass etc., por razones constructivas, con el consenso y criterio de la dirección facultativa, y siempre bajo la última decisión de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

Los despachos interiores como criterio general, quedarán delimitados por mampara modular formada por paneles ciegos, acristalados, o mixtos, tipo MOVINORD 92/11 de perfilera oculta, módulo mixto, formado por zócalo inferior ciego y resto vidrio. Modulación estándar de 1.200 mm. Espesor total de 80 mm. formado por una estructura interior autoportante y exterior de acero galvanizado Sendzimir, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033.

Paneles de aglomerado de 13mm revestidos de melamina o de DM de 13mm lacado, utilizando como criterios generales color gris oscuro, cerezo o wengué, a determinar por los técnicos de Correos, con canteados en los cuatro lados. Las entrecalles que forman la modulación llevarán embutida una lambeta de PVC de doble dureza de 10 mm de ancho que proporciona estanqueidad acústica.

Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 20mm. Aislamiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m³ de densidad. Vidrios de 4 a 6 mm de espesor. Espacio libre entre vidrios de 52 mm. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura por su ajunquillamiento perimetral por ambas caras. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.

Incluido puerta vidriera de MOVINORD 92/11 de perfilera oculta, con largueros hasta la parte superior. Modulación estándar de 909 mm. Hoja de puerta suelo/techo de vidrio templado Clarit de 830 mm de anchura y 10 mm de espesor. Bisagras y cerradura a juego. Herraje tipo pomo Meroni, manilla AGB o Hoppe con cerradura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.

Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.

La altura de estas mamparas, como criterio general será de 2,50 metros, pero en función de la composición de cada oficina el entorno podrá estar entre 2,30 a 3,00 metros, o incluso llegar hasta falso techo. El zócalo inferior tendrá una altura estandarizada de 0,90 a 1,10 m. en función de la altura total. Se seguirán en todo caso las indicaciones y detalles del plano de implantación, y la última decisión de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

TECHOS

Como criterio general se mantendrán los falsos techos existentes, realizando reposiciones de las placas cuando se retiren elementos de instalaciones o interfieran con los pódicos de mobiliario a disponer. Las instalaciones del techo actual se transfieren a las bandejas de los pódicos, por lo que se hará necesario

realizar la reposición de las mismas. Si existe señalética o rotulación colgada del techo, se levantará con el mismo criterio, reponiendo las placas o reparando el techo si se trata de uno continuo.

Todas las placas de falso techo de las oficinas o las zonas que se encuentren manchadas o deterioradas, serán reparadas para conseguir una imagen adecuada al diseño proyectado. En caso de diferentes tonalidades en la reposición de placas, se agruparán o unificarán por zonas hasta conseguir similitud cromática.

En el caso de que el falso techo de alguna oficina se encuentre en un mal estado de conservación o esté muy deteriorado, y siempre bajo el criterio de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, se procederá a su total sustitución, eligiendo para tal un falso techo metálico de placas de chapa de acero perforada pintada al horno de 600x600 mm con fajeado perimetral de techo continuo de cartón-yeso o escayola.

En las zonas donde se derriben anteriores tabiques, y/o en los encuentros del techo existente con la zona 24/7, se dispondrá un falso techo continuo de cartón-yeso o escayola, quedando totalmente acorde al techo existente que se mantiene, incluyendo la estructura auxiliar de perfiles y soporte necesaria.

Cuando se refleje en planos la zona del rincón del coleccionista, se realizará un falso techo específico para tal fin. Irá marcado por un plafón construido mediante placa de aluminio de 2mm de espesor con bordes redondeados, preparado para realizar su montaje suspendido del techo, centrado en el foso ubicado en este techo y suspendido del mismo 140mm (medida a confirmar en planos) con el fin de que pueda difuminarse la iluminación indirecta.

En la parte inferior llevará un contorno también de aluminio de 2mm de espesor que marcará una orla de 60mm con un relieve de 40mm y sobre ésta se colocará una placa de metacrilato blando hielo de 8 ó 10 mm de espesor, la cual llevará una gráfica del logo de correos u otro en vinilo corporativo y el resto también en vinilo en color a definir. Se dispondrán 4 luminarias en las esquinas del tipo descrito en la parte de instalaciones. Estará retroiluminado con Leds y el montaje estará diseñado para que sea fácil el acceso para su mantenimiento.

El plafón irá rodeado por un falso techo de madera registrable, con absorción acústica, fabricado con soporte MDF en 16mm de espesor, acabado en melamina o madera natural, lisos o ranurados por ambas caras, o solo en cara posterior según definición, con velo negro acústico pegado en cara interna de borde macho-hembra, sobre estructura galvanizada autoportante de U como elemento horizontal y maestras como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm y un foseado con iluminación indirecta de escayola o cartón-yeso y estructura de hierro galvanizado, conformando el perímetro del plafón con bordes y piezas especiales curvas.

Se dejará una previsión de los distintos materiales que se utilicen en techo, unos 2,00 m² aproximadamente, almacenados en el local, para posteriores reparaciones o imprevistos que puedan surgir.

REVESTIMIENTOS PILARES, PARAMENTOS PERIMETRALES, PANELADOS, PÓRTICOS Y BANDEJAS DE TECHO

La configuración interior de los revestimientos de los pilares, trasdosados perimetrales y formación de los pórticos horizontales del techo, quedarán definidos en longitud y forma por los planos y detalles de la implantación.

Se colocará un falso techo abierto de lamas sistema LLEDÓ CEILING WOOD STRAPS WS-22V dispuesto por debajo del falso techo actual a modo de pórticos horizontales, a la altura y disposición marcada en planos de implantación, que se ejecutará de forma general entre pilares, encima de mostradores, en elementos singulares y en el perímetro del local.

El falso techo a incorporar es un sistema de lamas abierto, formado por listones de madera aglomerada revestida de melanina o chapada con madera natural, color o especie a elegir, de sección rectangular y dimensiones 80 x 20 mm de canto, separados a ejes 75mm. Las lamas estarán colocadas en posición paralelas entre sí, sujetas mediante perfilera oculta fabricada en aluminio extrusionado ensamblada sobre regletas almenadas de PVC para posibilitar la sujeción de la lama, con modulación variable en función de la distancia y longitud de lamas. El sistema de montaje se realiza mediante presión de las regletas que recogen la lama y cierre de seguridad para evitar la extracción o desprendimiento y será completamente registrable.

En sentido longitudinal el cierre del techo se realizará mediante una lama de dimensiones entre 200 y 300mm, en el sentido transversal se continuará la lama de forma vertical hasta la misma altura, ingletada y encolada.

El sistema llevará incorporado una candileja oculta para iluminación indirecta y permitirá la disposición de las luminarias mediante islas que se sujeten entre las lamas y que queden enrasadas a cara inferior del listón, según sistema integrado del fabricante.

Se dispondrá una estructura auxiliar para la sujeción, anclaje y estabilidad de estos pórticos horizontales, en función de la luz que exista entre ellos, mediante elementos portantes y perfilera de aluminio, tipo viga-cercha de aluminio, que estarán adosados y anclados a los pilares, que posibilitarán no realizar ninguna sujeción al techo. En los casos donde la luz lo determine necesario, esta sujeción se realizará mediante varillas roscadas M-6 o tirantes lisos de acero, tacos latonados y pletinas ancladas al forjado superior, según la distancia determinada en cada caso. La estructura de las lamas perimetrales llevará estructura oculta mediante cables a modo de cartela anclados a paramento portante.

En los casos en los que sea necesario colocar tirantes o varillas a forjado, la transición de esta estructura en la unión con el falso techo existente se realizará mediante una pletina que permita el desmontaje del falso techo de lamas sin desmontar el existente y sin tener que cajea la placa, disponiendo dos varillas separadas, una hasta el falso techo existente y otra hasta el forjado, debiendo siempre anclarse a forjado.




Para los pilares y trasdosados perimetrales se dispondrá de una estructura auxiliar de montantes verticales y perfiles horizontales para la sujeción del panelado. La disposición y separación de perfiles será la permita adoptar las dimensiones definidas en el plano (60-80 cm.) y albergar los elementos que en su caso haya que disponer, tales como cajeados, expositores, estanterías, nichos para pantallas, cajeados varios para instalaciones, el recercado para la estructura auxiliar de las bandejas, etc. Dispondrá de un perfil de refuerzo a 2,10 metros de altura en los paramentos, que permita poder anclar los elementos de mobiliario posteriormente.

En éstas bandejas se realizarán las aperturas de huecos y perforaciones necesarias para las instalaciones correspondientes, debiendo discurrir todas las líneas y cableados por la parte oculta de estas bandejas.

Los elementos metálicos auxiliares que sea necesario disponer se protegerán e ignifugarán a fuego, mediante pinturas intumescentes, llegando a la resistencia necesaria. En determinados casos que así lo determinen, con el consenso y criterio de la dirección facultativa, y siempre bajo la última decisión de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, se utilizarán otros materiales protectores: paneles ignífugos, morteros etc.

SUELOS

Como criterio general se colocará un pavimento de losetas vinílicas biseladas de la marca AMTICO, modelos AR0ASE34, AR0ALA22, AR0AGG11, sobre el solado existente, previa capa de imprimación, limpieza, y ejecución de dos manos de capa reguladora de mortero autonivelante de secado rápido marca RAYT. El solado se ejecutará de forma continua bajo el mobiliario, en los despachos o cuartos, y se encontrará delimitado por la línea de mostradores, cerrando el espacio visual según diseño de planos de implantación, o según el criterio marcado por parte de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

	SAMPLES	SAMPLES	SAMPLES
PRODUCT SWATCH			
CODE	AR0AGG11	SSSA6160	AR0ASE34
COLLECTION	Amtico Signature	Amtico Speda	Amtico Signature
WARRANTY	LIFETIME	25 Years	LIFETIME
PRICE BAND	RRP: £70.00	FROM RRP: £37.50	RRP: £70.00
TOTAL THICKNESS	2.5mm	2.5mm	2.5mm
WEAR LAYER	1mm	0.55mm	1mm
AREAS FOR USE	Light Commercial Heavy Commercial Residential	Light Commercial Heavy Commercial Residential	Light Commercial Heavy Commercial Residential
ACOUSTIC PERFORMANCE	4 dB	4 dB	4 dB
STRAIGHT GRAIN SIZE	304.8 x 304.8mm	101.6 x 914.4mm	304.8 x 304.8mm

El diseño y distribución del solado vendrá determinado por los planos de diseño y será ejecutado, previa aprobación por parte de Correos, dentro de la documentación técnica a aportar por parte de la empresa adjudicataria.

Se dotará de las infraestructuras necesarias respecto a instalaciones, bien a través de suelo técnico existente en algunas de las oficinas, o bien ejecutando las rozas necesarias para crear nuevas galerías y cajas de registro, que quedarán empotradas en el solado y rematadas con el pavimento vinílico.

Se tratarán las cajas de registro de los suelos técnicos o semi-técnicos existentes para recibir el pavimento vinílico, dejándolas ocultas pero sin cegar, y en todo caso, se dejarán preparadas para recibir el mortero autonivelante, tratándolas para que sean estancas.

La actuación se extiende a toda la superficie de atención al público incluyendo rampas, peldaños, remates y el perímetro será rematado con un rodapié de aluminio de medidas a elegir por parte de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos. Las juntas de dilatación, mamperlán, remates en escaleras y rampas, etc estarán resueltas mediante perfilería de schluter de acero inoxidable, y las juntas de cambio de nivel entre pavimento por perfilería de la marca Romus, en ambos casos a definir por parte de los técnicos de Inmuebles de Correos.

Como excepción, se podrá mantener como acabado el solado existente en oficinas representativas, y cuando así sea decidido por los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, realizando un pulido y abrillantado en estos casos.

En las zonas de back-office donde el solado se encuentre en mal estado, cuando existan remates o juntas por cambios de distribución, se procederá a su solado, reparación y regularización para conseguir una superficie adecuada para recibir el pavimento vinílico AMTICO SPACIA de modelo a definir por los Técnicos de Inmuebles, suministrado en losetas y colocado con idéntico criterio y características que el pavimento de la zona de atención al público.

Se dejará una previsión de este material, unos 2 m² aproximadamente, almacenados en el local, para posteriores reparaciones o imprevistos que puedan surgir.

PINTURAS

Se regularizarán todos los paramentos tanto verticales como horizontales de la zona de actuación con pintura plástica lisa de color oscuro RAL a definir por parte de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos, incluyendo los fajeados, zonas de reposición, traseras de mobiliario, cajeados, tabicas, y en general en todas las superficies que no vaya a ser cubierta por panelados.

Asimismo la carpintería metálica y la cerrajería serán repuestas con pintura al esmalte, previa preparación de soporte.

La fachada será tratada según las indicaciones del capítulo de Fachadas y Exteriores.

5. VARIOS

BAÑOS DE MINUSVÁLIDOS

En el caso que sea necesario para la obtención de la preceptiva licencia, por requerimiento del Ayuntamiento, por normativa, o por ausencia y petición de la Propiedad, se realizará un aseo de minusválidos.

Se ejecutarán los paramentos mediante ladrillo hueco doble, enfoscados, maestreados y alicatados con azulejo blanco brillo 20x20 cm hasta la altura del falso techo, que se dispondrá a una altura de 2,20 m a

2,50 m., en función de la oficina. El falso techo será modular registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica blanca de 60x60 cm, suspendido de perfilera vista. El solado se realizará con baldosa de gres porcelánico antideslizante clase 2, en color y dimensiones a elegir por los técnicos de propiedad, recibido con adhesivo, sobre recocado de mortero de cemento, y rejuntado con mortero tapajuntas.

Dispondrá de una puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de dimensiones 1000x2030 mm. para dejar un hueco libre paso mínimo de 82 cm., formada por tablero de madera aglomerada, revestidas por ambas caras con Fórmica de 1 mm de espesor, color gris oscuro, cerezo, wengué o acorde a los paramentos contiguos , a decidir por los técnicos de la propiedad., con herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, dispondrán de rejilla inferior de ventilación plana de aluminio mate, placa cuadrada, cerradura y manillas de acero inoxidable.

Se instalarán aparatos sanitarios especiales: lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga; Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal. También se instalarán barras de apoyo doble pared y abatible de acero inoxidable a cada lado, con cubretornillos de fijación, instalada con tacos de plástico y tornillos a la pared y se colocará el conjunto de accesorios en metal cromado: toallero, jabonera, portarrollos etc...

SECTORIZACIÓN DE INCENDIOS

Con los trabajos de la obra de adaptación, se cumplirá con la compartimentación de sectores de incendios correspondiente, y será necesario verificar y cumplir con la resistencia al fuego mínima establecida de los elementos separadores de estos sectores de incendio, disponiendo de todos los elementos y unidades que sean exigibles y aplicables y referidos a la estructura portante, paredes y techos, puertas de comunicación, vestíbulos de independencia, pasos de instalaciones, recorridos de evacuación, reacción a fuego de los elementos constructivos y decorativos, y todas las unidades que sean necesarias para el cumplimiento de la normativa contraincendios correspondiente.

REVESTIMIENTOS ZONA INTERIOR DE LA OFICINA

Las superficies interiores de la zona de cartería y área operativa de estos locales, que delimitan con la superficie de la oficina que se va a reformar, y que se vean afectadas con los trabajos de reforma, se revestirán acorde a los mismos materiales existentes en esta superficie y en consonancia con lo existente, en paramentos, solados y techos, según lo existente: zócalo de chapa lagrimada, de gres porcelánico, yeso y pintura, solado de gres, falso techo continuo de escayola etc...

FASES

Las obras se ejecutarán por fases y con la oficina en funcionamiento, por lo que se deberá prestar especial atención a la señalización de las zonas de atención y actividad dentro de la oficina así como a las normas de seguridad.

Para ejecutar estos trabajos por fases, se utilizarán paneles aglomerados de madera unidos con piezas especiales y con soportes y protecciones a suelo, techo y paredes, para delimitar las fases de obra y

BANCADAS, CAJEROS Y CAJAS FUERTES

Se deberán de realizar las operaciones relativas a ejecución de bancadas, desanclaje y posterior ubicación según normativa, de los cajeros y las cajas fuertes, en caso de su existencia, siguiendo la posición indicada en el plano y alzado de implantación, instalados siguiendo las instrucciones de fabricante y aportando los certificados correspondientes según norma UNE 108136 de Procedimientos de anclaje para unidades de almacenamiento de seguridad, protocolo de seguridad con la DGP, incluyendo todos los elementos necesarios para su instalación como bancadas, placas de anclaje, conexiones, sellados, totalmente montado y terminado.

SEÑALIZACIÓN

Se colocarán las bandas y pictogramas en suelos y paredes para el cumplimiento del CTE-DB-SUA.

Se incluirá la rotulación de cuartos técnicos, despachos, bancorreos, aseos, etc y se realizarán según la nueva imagen corporativa de Correos y según indicaciones de los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

CARTA DE COLORES INTERIORES

Esta es la carta de colores que se utilizará como criterio general para el mobiliario, expositores, armarios, mesas y mostradores a disponer en las oficinas.

- AMARILLO: PANTONE 3965 C - CMYK 7/0/100/0 - RGB 238/220/0 - RAL 1016 - HTML EEDC00
- GRIS OSCURO: PANTONE 424 C - CMYK 30/20/19/ - RGB 112/115/114 - RAL 7012 - 707372
- GRIS CLARO: PANTONE 420 C - CMYK 0/0/0/30 - RGB 198/198/197 - RAL 7047 - CCCCCC
- AZUL (CORREOS): PANTONE 7691 CP - CMYK 100/43/0/30 - RGB 0/98/152 - RAL 5003 - 006298
- GRANATE (BANCORREOS): PANTONE 7648 CP - CMYK 22/100/0/16 - RGB 153/30/102 - RAL 4006 - 991E66
- MARRÓN (ZONA 24/7): PANTONE 448 - CMYK 33/43/80/82 - RGB 74/65/42 - RAL 6014 - 4A412A
- MORADO (FILATELIA): PANTONE 7677 - CMYK 68/78/0/0 - RGB 111/80/145 - RAL 4005 - 6F5091

Para los panelados, mamparas y revestimientos interiores que formen parte de la obra, se utilizarán los colores que determinen los técnicos de la propiedad de Correos, acorde a la composición de la oficina.

LIMPIEZA

En todo momento se garantizará la limpieza de la obra, permitiendo el trabajo diario de la sucursal, con condicionantes de higiene y salubridad. Se realizará al terminar la obra, una limpieza integral fina realizada por empresa especializada con eliminación total de restos de yesos y pintura.

Una vez terminada cada una de las fases se procederá a ejecutar una limpieza en profundidad de la zona a entregar, dejándola en disposición de ser utilizada por el personal de Correos.

DEMOLICIONES, TRABAJOS PREVIOS Y AYUDAS

Previo al comienzo de la obra y por fases se ejecutará el despeje, la retirada y el traslado del actual mobiliario, archivos, estanterías, equipos y todos los elementos actuales existentes, que sean necesarios para la ejecución de los trabajos de la nueva distribución, y durante las diferentes fases de la obra. Se trasladarán al inmueble, nave o almacén que indique la persona responsable designada por Correos y que será quien coordine estas tareas con la persona responsable de la empresa adjudicataria.

Se realizará la anulación, levantado y retirada de todo tipo de instalaciones, canalizaciones eléctricas, desmontaje de líneas, mecanismos eléctricos, aparatos de iluminación, cajas empotradas, conductos climatización, difusores, rejillas y máquinas que se encuentren dentro de la zona de actuación. Se demolerán los tabiques interiores, mostradores, apartados, que por motivos de la reforma sea necesario retirar, en función del plano de implantación. También se requerirá la protección de aquellos elementos o enseres que vayan a permanecer durante la ejecución de la obra.

En caso requerido se realizará un inventario de los equipos informáticos, para su posterior traslado a las dependencias indicadas por los técnicos de la Subdirección de Inmuebles de Correos.

Se incluyen todas las demoliciones complementarias no descritas explícitamente en los apartados anteriores y que sean necesarias para poder plantear la distribución proyectada acorde a la nueva imagen.

3.2. MEMORIA DE INSTALACIONES PARA OFICINAS PRO-RETAIL

- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
 - CUADROS ELÉCTRICOS
 - BATERÍA DE CONDENSADORES
 - RED DE SOCORRO (SAI)
 - DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
 - TOMA DE TIERRAS
 - ILUMINACIÓN
 - ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN
 - MECANISMOS
 - PUERTA AUTOMÁTICA
 - OTRAS SEÑALIZACIONES

- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN E INYECCIÓN DE AROMA
 - CLIMATIZACIÓN
 - VENTILACIÓN
 - SISTEMA DE INYECCIÓN DE AROMA

- INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS
 - EQUIPAMIENTO
 - CABLEADOS Y CANALIZACIONES RED LAN
 - PRUEBAS Y ETIQUETADO

- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - RED HÚMEDA
 - EXTINTORES PORTÁTILES
 - DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS
 - PULSADORES DE ALARMA
 - SIRENAS DE ALARMA
 - PUERTAS, COMPUERTAS Y SELLADOS CORTAFUEGOS
 - ALUMBRADO DE EMERGENCIA

- INSTALACIÓN DE SEGURIDAD
 - DETECCIÓN Y ALARMA
 - SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN
 - ANTENAS ANTI-HURTO
 - CONTROL DE ACCESOS
 - PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

- INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA E HILO MUSICAL

- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
 - FONTANERÍA
 - RED DE SANEAMIENTO
 - PRUEBAS

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

1.- Cuadros eléctricos

a) General

En caso de ser necesario, por la nueva distribución de mobiliario, se trasladará el Cuadro General de Baja Tensión actual al lugar indicado por los técnicos del Área de Obras de Correos y/o se ampliará el cuadro eléctrico actual con los circuitos de fuerza necesarios para las nuevas necesidades de la oficina. Se emplearán protecciones automáticas magnetotérmicas de 2x16A, serán omnipolares de la gama terciario, con un poder de corte mínimo de 6 KA, según UNE-EN 60898, según referencia C60N de Schneider Electric, y por cada 3 nuevas protecciones se instalará aguas arriba un interruptor automático diferencial de 2x63A y 30 mA de sensibilidad. Para el SAI interruptor automático magnetotérmico 4x16A, interruptor automático diferencial de 4x25A y 300 mA de sensibilidad y un selector de 3 posiciones Red-0-SAI.

Todo el cableado interior será cero halógenos. Las líneas se tenderán perfectamente ordenadas y grapadas con collarines. Las agrupadas irán, además, alojadas en el interior de canaletas ranuradas.

La distribución de cableado de entrada se hará con sistema multiclip o cableado directamente, no se aceptarán peines. El cableado de salida irá sujeto con abrazaderas de Schneider Electric y protector, no con canaletas.

La marca de toda la aparamenta será Schneider Electric e irá etiquetada indicando la descripción del servicio dado según unifilar. La descripción y nominación de los circuitos en el cuadro se hará con etiquetas de baquelita o decorit, letras negras con fondo blanco.

Se incluyen para la confección del cuadro cualquier tipo de accesorios que fueran necesarios.

Todas y cada una de las líneas que partiendo del cuadro general alimentaren cuadros secundarios dispondrán de protección magnetotérmica y diferencial, ésta selectiva con retardo al disparo.

b) Secundarios

En caso de no poder ampliar el Cuadro General se instalará un cuadro secundario, que será realizado y cableado en taller, al objeto de asegurar su calidad.

Todo el cableado interior será cero halógenos. Las líneas se tenderán perfectamente ordenadas y grapadas con collarines. Las agrupadas irán, además, alojadas en el interior de canaletas ranuradas.

Será del mismo modelo que el cuadro general y todas las nominaciones de los propios cuadros en sí y sus circuitos se realizarán en placas de baquelita o decorit grabadas indeleblemente.

Se situará en el mismo cuarto del cuadro General, colgado a 1,20 m del suelo, y dentro de cada cuadro se dispondrá carpeta plastificada con el esquema unifilar.

Las centralitas de incendios, de seguridad, sistemas de CCTV (cámaras y videograbador), el rack de comunicaciones, y el servidor irán alimentados cada uno de ellos directa e independientemente desde cuadro, sin toma de corriente intermedia, y protegida cada línea también de modo individual con magnetotérmico y diferencial.

Los interruptores automáticos diferenciales para iluminación y tomas de corriente serán de 30 mA de sensibilidad. En el caso de luminarias y tomas de corriente para conexión de ordenadores (tomas de enchufe rojas), los diferenciales serán del tipo superinmunizados: Clase A "si" de Schneider Electric.

Todos los automáticos serán omipolares de la gama terciario y tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según UNE-EN 60898.

Todos y cada uno de los interruptores automáticos magnetotérmicos que protegen líneas de alumbrado serán de corte bipolar, 10 A, curva de disparo C, y los que protegen circuitos de fuerza de bloques ofimáticos serán de corte bipolar, 16 A, curva de disparo C.

Los cuadros irán cableados a bornas y las líneas se conectarán a los mecanismos a través de punteras y collarines aislantes. Dichas líneas dispondrán de etiquetas plastificadas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.

Los cuadros, permitirán una ampliación de hasta un 15 % de las salidas previstas en principio.

En caso de que la oficina no disponga de SAI se preverá un cuadro independiente para el nuevo SAI.

2.- Batería de Condensadores

En caso de ser necesario, por la nueva distribución de mobiliario, se trasladará la Batería de Condensadores actual al lugar indicado por los técnicos del Área de Obras de Correos y/o se preverá batería de condensadores, para compensar la energía reactiva de la instalación, en caso de que la oficina no disponga de ella.

En este apartado se indicarán la potencia y factor de potencia de partida que sirven de base para la elección de la batería y del número y composición más adecuados de sus escalones. Se dimensionará para obtener factor de potencia de 0,99, a plena carga. Se incluyen las protecciones (automático magnetotérmico y diferencial) a instalar en el CGBT calculados según normativa.

La batería se ubicará junto al cuadro general y SAI, será automática (y protegida contra armónicos redes moderadamente polucionadas desde los 22,5 KVAR).

3.- Red de socorro (SAI)

Se instalará sólo en el caso que la actual oficina no disponga de uno, para el caso de fallo del suministro eléctrico, el local quedará alimentado mediante cuadro eléctrico Red+SAI, el cual dará servicio a:

- Centralitas, equipos y elementos de seguridad e incendios, sistemas de CCTV (cámaras y videograbador).
- Rack de Comunicaciones.
- Tomas de corriente conexión ordenadores (tomas de enchufe rojas).
- Servidor.
- Puertas automáticas de acceso.
- Compuertas cortafuegos.
- Extractor ventilación aseos.
- Persianas motorizadas.

Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), modelo SLC-10-CUBE3+ de SALICRU, funcionamiento on-line, tri/tri, potencia nominal 10.000 VA, alimentación 400 V +/- 1%, 50 Hz +/- 5%, tiempo de conmutación nulo, baterías estancas de plomo ácido, selladas, libre de mantenimiento, señal de salida 400 V. +/- 1% senoidal, capaz de soportar una sobrecarga permanente del 20%. Autonomía 15 minutos, bypass estático manual, distorsión armónica menor del 1,5%, con transformador de aislamiento de doble apantallamiento, teclado de membrana, nivel de ruido menor de 50 dB, funcionamiento mediante Modulación de Anchura de Impulsos (PWM), con señalizaciones óptica y acústica. Instalado, incluyendo embalaje, transporte, montaje y conexionado, incluyendo acta de fabricante de puesta en marcha.

4.- Distribución eléctrica

a) Líneas

Toda la instalación se hará con cableado y conducto cero halógenos, no propagadores de llama, marca GEWISS, modelo ICTA o equivalente a elegir por los técnicos de la propiedad. La sección del neutro será siempre igual a las fases.

Todas las líneas de baja tensión serán RZ1-K 0,6/1 kV y se tenderán bajo tubo, libre de halógenos corrugado, de las dimensiones necesarias desde los circuitos generales existentes, tanto para alumbrado general, de emergencia y fuerza.

Para la conexión de todas las luminarias, el ramal de cable RZ1 que les llegue desde la caja de derivación será lo suficientemente largo como para cambiar la posición de la luminaria a las placas adyacentes sin necesidad de sustituir el cableado. En caso de tener instalaciones del anterior Reglamento de Baja Tensión, y tener cada circuito en el que se actúa un cable con halógenos, se cambiará la línea entera de dichos circuitos hasta el cuadro eléctrico de los que provengan.

Cajas de derivación para alumbrado y fuerza y parte proporcional de cajas de registro y derivación, similares a las existentes.

La instalación que se realice empotrada se llevará bajo tubo flexible libre de halógenos y solo esta se podrá realizar con cableado ES0Z1-K 750 V desde la caja de derivación en bandeja más cercana al paramento o zona de empotrar.

Todas las cajas de derivación se marcarán con los circuitos que parten de ellas, la nominación de los circuitos en las cajas será la que corresponda con el unifilar en su forma abreviada, las cajas de derivación se colocarán en zonas que queden registradas para ello si es necesario se agruparán en zonas que queden registradas.

Todas las luminarias, aparatos, elementos o máquinas quedarán cableados independientemente desde caja de derivación adosada o cerca de la bandeja general de distribución con cableado de denominación según se ha visto en puntos anteriores. No se permite puentear luminarias, bases de enchufe (excepto las que vayan en marcos dobles, triples), etc.

SUELO TÉCNICO

En caso de existir STC, se tenderán por él 1/3 para líneas eléctricas de red, SAI y seguridad, ésta para pulsador de emergencia en mostradores de atención al público, y 2/3 para líneas de voz-datos.

Los circuitos eléctricos y líneas de voz y datos serán de longitud suficiente para atender cualquier cambio de ubicación de puestos y tomas, por lo que deberán preverse del largo necesario para dotar de servicio al nudo más lejano desde la salida de cuadros eléctricos y del rack de comunicaciones, respectivamente. De esta manera se garantiza que el mismo cable, reconduciéndole, pueda dar servicio a todos y cada uno de los nudos de la obra.

Tanto los circuitos eléctricos como las líneas de voz y datos, irán directamente desde el cuadro eléctrico correspondiente y rack de comunicaciones, respectivamente, hasta las tomas de corriente y de voz y datos, sin interrupción alguna. Sus extremos acabarán en punteras y collarines aislantes, y contarán con etiquetas prefabricadas de identificación.

En el caso de que el nudo que nos ocupa sea muy próximo al rack de comunicaciones o cuadro eléctrico, el cable correspondiente debe de hacer el recorrido de ida y vuelta necesario para estar siempre estirado, evitando así las “ cocas” que pueden producir fallos en los cables por calor, y dificultar el paso de otros cables.

La longitud de la serpiente, desde el exterior del nudo al puesto de trabajo, será de 0,90 m, de modo que nunca quede tensionada.

Para acceder a los registros con facilidad se preverá ventosa al efecto suministrada por el fabricante del suelo.

Cada circuito de fuerza de red de 2,5 mm², y cada circuito de fuerza de SAI de 2,5 mm², alimentarán dos boques ofimáticos o puestos de trabajo.

Cada circuito de fuerza de red de 2,5mm², alimentará varias tomas (por ejemplo, para alimentación de muebles expositores), circuito que será independiente de los anteriores.

En caso de no disponer de STC se llevarán por las bandejas en falso techo y se realizarán rozas en la pared o se bajarán por los pilares.

PERSIANAS MOTORIZADAS

Habrà de preverse circuito y protección exclusivos (tanto magnetotérmica como diferencial) para alimentación de persianas motorizadas. Los mandos de las persianas serán independientes por fachada.

b) Canalizaciones

Las líneas que parten del cuadro general irán alojadas, hasta justo la entrada en el falso techo y suelo técnico, en bandejas de rejilla Rejiband cincadas bicromatadas, terminando en el falso techo en cajas Wieland.

Todos los tubos empotrados serán del tipo flexible corrugado reforzado. Los vistos serán de acero galvanizado.

Con objeto de proteger la introducción de líneas en los tubos de acero, éstos incorporarán en sus extremos protecciones de neopreno.

Las cajas asociadas a tubos de acero galvanizado serán igualmente metálicas, y las conexiones mediante manguitos, racores y prensaestopas de acero. Las cajas asociadas a los tubos flexibles corrugados libres de halógenos serán asimismo libres de halógenos.

5.- Toma de tierras

Las líneas de tierra acompañarán a todas y cada una de las líneas activas que parten del cuadro general y de cada cuadro secundario.

Quedarán puestos a tierra:

- Todas y cada una de las luminarias.
- Todas y cada una de las tomas de corriente
- Todas las bandejas metálicas, incluidas las de rejilla.
- Todas las cajas de registro metálicas.
- Todos los tubos de acero galvanizado.
- Todos los chasis de máquinas.

6.- Iluminación

Se desmontarán todas las luminarias fluorescentes existentes en la zona de oficina de atención al público, de tal manera que sus circuitos se aprovecharán para la instalación de las nuevas luminarias.

Para cada actuación se le solicitará a LLEDÓ un estudio de la iluminación de la oficina. De acuerdo a la nueva distribución de mobiliario se emplearán downlights led, tanto fijos como orientables de los siguientes modelos de LLEDÓ:

Para Iluminación general se emplearán Downlights empotrados para Leds, fijos, LLEDO 001721 ADVANCE 200 CRI90 IP40 LED930 31W N/R, 2480 lm sin regulación. Downlight de empotrar con reflector de aluminio vaporizado de alto brillo, Color según techo existente y negro cuando vaya en pórticos:

- Flujo luminoso (Luminaria): 2483 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 2480 lm
- Potencia de las luminarias: 31.0 W
- Clasificación luminarias según CIE: 100
- Código CIE Flux: 90 100 100 100 100
- Lámpara: 1 x LED930 31W/ADVANCE 200 IP40

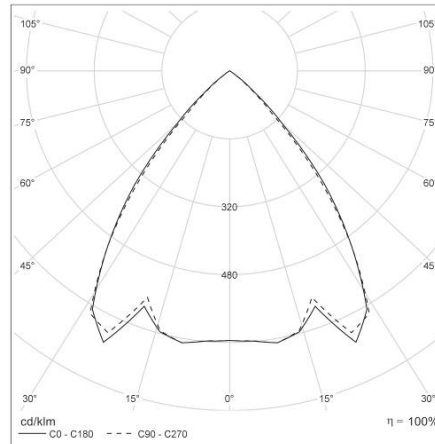
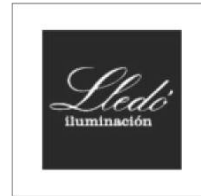
En el caso de que este tipo de luminaria vaya en pórticos a una altura de 2,6 o inferior se colocarán downlights empotrados para Leds, fijos, LLEDO 001725 ADVANCE 160 CRI90 IP40 LED930 21W N/R, 1610 lm sin regulación. Downlight de empotrar con reflector de aluminio vaporizado de alto brillo, Color negro. En el pórtico sobre los mostradores se colocarán dos luminarias por cada mostrador.

Estas luminarias en zonas de trabajo serán de color blanco frío LED940.

ADVANCE 200 CRI90 IP40 LED930 31W N/R

DOWNLIGHTS

ADVANCE 200 CRI90



Cuerpo de luminaria
 • Formado por aro embellecedor de inyección de aluminio termoesmaltado en color blanco. Bajo pedido se puede suministrar en cualquier color de la carta RAL. • Montaje empotrado mediante flejes de sujeción incluidos en suministro. Espesor mínimo de techo (5-7 mm). • Versiones específicas IP54 en cara vista. • Tensión de alimentación: 220-240V 50/60Hz. Bajo pedido 110-240V 50/60Hz.
 • Fuente de luz con sistema de protección electrónico contra sobrecalentamiento.
 Componente óptico: • Nueva tecnología de reflectores PHI de alto rendimiento para una óptima distribución óptica Flood. • Difusor interior con tecnología BRIGHT LIGHT. • Alto confort visual con limitación del deslumbramiento. • Reflector de aluminio vaporizado de alto brillo con una limitación del ...

001721
 Empotrado
 D x H: 200x140 mm

IP 40

IK02

Lamparas

1x LED930 31W/ADVANCE 200 IP40
 31 W
 2480 lm
 930 K

Lledo Iluminación
 28935 MOSTOLES (Madrid)
 C/ Cid Campeador, 14
 marketing@lledosa.es
 http://www.lledosa.com

Diseños y especificaciones susceptibles de ser modificados sin previo aviso.

Creado por el
 DIALux-Plugin 03 / 2014
 06/05/2015

Para la Iluminación orientada a mobiliario y expositores se emplearán Downlights extraíbles orientables LLEDO CATÁLOGO OD-3648 CS LED930:

- Flujo luminoso (Luminaria): 901 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 883 lm
- Potencia de las luminarias: 15.0 W
- Clasificación luminarias según CIE: 100
- Código CIE Flux: 86 100 100 100 103
- Lámpara: 1 x LED930

Con este tipo Iluminación puntual cálida desde focos direccionables de leds, orientada sobre los expositores o puntos de comunicación, que hagan que estos destaquen sobre el ambiente general de manera ligeramente “teatral”.

Para Iluminación en candileja se empleará Línea led para iluminación indirecta del pórtico principal y traseras de los mostradores mediante tubo led LLEDO [LUMCAT] TL3528040801 TIRA FLEXILED 600 ULTRABRILLANTE 120LED/M 3000K IP20:

- Flujo luminoso (Luminaria): 816 lm
- Flujo luminoso (Lámparas): 301 lm
- Potencia de las luminarias: 4.5 W
- Clasificación luminarias según CIE: 100
- Código CIE Flux: 47 79 96 100 271
- Lámpara: 1 x TIRA DE LED
- Incluye los Convertidores 100W 12V necesarios





De tal manera que se consiga un nivel de iluminación mínimo de 550 luxes en las zonas de trabajo de atención al público y de 650 luxes en las zonas de venta.

En caso de existir techo de cristal retroiluminado se aprovechará y se mantendrá, cambiando únicamente los tubos fluorescentes por tubos led MASTER LEDtube VLE 23W840 T8 CROT de Philips, de la misma longitud de los actuales.

Toda la instalación de luminarias deberá quedar totalmente instalada conectada y en marcha, con la p/p de ayudas de albañilería.

7.- Alumbrado de emergencia y señalización

Alumbrado de emergencia fluorescente igual al existente, de 1 hora de autonomía, lacado blanco o metal s/techo, de tal manera que se reubicarán las luminarias perimetrales existentes en la zona de público o se sustituirán por Bloques autónomos de emergencia IP20 IK04, enrasado para una altura de colocación de 2,5 a 4 m, con lámpara de emergencia Led, aro embellecedor en madera/blanco/negro/gris plata y difusor doble texturizado opal. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería NiMH de carga pulsante. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Para las puertas de salida se instalarán luminarias de emergencia led, marca Daisalux modelo Lisu adosado, con cartel incorporado de salida y 1 hora de autonomía. Dispone de cuerpo rectangular y aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en material sintético y difusor en policarbonato, para ofrecer una iluminación y señalización permanente.

Toda la instalación de luminarias deberá quedar totalmente instalada conectada y en marcha, con la p/p de ayudas de albañilería.

8.- Mecanismos

a) Interruptores, Conmutadores, Pulsadores

Se instalarán interruptores/conmutadores, SIMON de la misma serie que las existentes actualmente, en el área nueva del director de oficina y del gestor bancario. Se ubicarán en todas las entradas/salidas naturales de los trabajadores de esos recintos. En caso de que los interruptores de encendido estén actualmente en zona de público se reubicarán preferiblemente tras el puesto del embajador o puesto de atención al cliente de entrada.

b) Detectores de presencia

Se instalarán detectores de presencia Schneider Electric para el encendido de la iluminación de la zona del 24/7. Zona de detección cónica de 360° para detectores de techo y como existe iluminación natural a lo largo del día (por ejemplo zonas con ventanas), los detectores obligatoriamente llevarán también regulación crepuscular asociada, y se regularán para que actúen solo en caso de que no haya suficiente iluminación natural (150-200 luxes).

c) Tomas de corriente

Se instalarán tomas de corriente, similares a las existentes, en las zonas donde no existan bloques ofimáticos cercanos para dar servicio a las necesidades de fuerza.

En caso de que la oficina lleve mueble para móviles se instalarán las regletas de enchufe necesarias, dentro de dicho mueble, para poder conectar los móviles.

BLOQUES OFIMÁTICOS

Para los nuevos mostradores de atención al público, director oficina, gestor bancario y puesto de atención al cliente de entrada se instalarán bloques ofimáticos completos de color grafito (4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color grafito de circuito de red normal, 4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color rojo de circuito de SAI, con piloto de testeo, y 6 tomas voz/datos RJ45 cat6). Estos bloques se dejarán preparados, con la longitud de cableado suficiente para su posterior montaje en el mueble mostrador. Se incluyen los accesorios para la salida reunida de cables, la vértebra como guía de cables y se conectarán a la regleta que dispone el mueble o se llevarán por las bandejas en falso techo y se realizarán rozas en la pared y/o suelo o se bajarán por los pilares y se conectarán a la regleta que dispone el mueble.

Para los nuevos muebles de venta (con o sin Tablets), pantallas TV, antenas wifi, rincón del coleccionista, gestor de turnos, vitrinas de filatelia, telefonía, papelería, máquina de revelado, máquinas de vending, máquina self-service, drop box y city box, cajero y apartados, etc., se instalarán bloques ofimáticos completos, de pared, suelo o en el falso techo, de color grafito (3 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color grafito de circuito de red normal, con piloto de testeo, y 3 tomas voz/datos RJ45 cat6). Estos bloques se dejarán preparados, con la longitud de cableado suficiente para su posterior montaje en el mueble o bloque ofimático de empotrar en pared. Se incluyen los accesorios para la salida reunida de cables, la vértebra como guía de cables y se conectarán a la regleta que dispone el mueble o se llevarán por las bandejas en falso techo y se realizarán rozas en la pared y/o suelo o se bajarán por los pilares y se conectarán a la regleta que dispone el mueble.



Para los equipos y sistemas de conteo de personas se instalarán una toma de corriente Schuko 2P+T/16A de red normal, con piloto de testeo, y una toma de voz/datos RJ45 cat6. En caso de equipos instalados en el falso techo se acometerá directamente a dichos equipos.

Tanto las persianas de cierre como las nuevas puertas automáticas de salida se alimentarán desde un circuito del cuadro eléctrico del SAI.

Para la reubicación del mobiliario de la zona de tratamiento se instalarán bloques ofimáticos completos de color grafito (4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color grafito de circuito de red normal, 4 tomas de corriente Schuko 2P+T/16A color rojo de circuito de SAI, con piloto de testeo, y 4 tomas voz/datos RJ45 cat6) en número de puestos a definir por Red de Oficinas.

La ubicación de las tomas para las antenas wifi se definirán, durante la obra, consensuadas con el departamento de Tecnología de cada Zona de Correos.

Como norma general se considerará un circuito por cada 2 bloques ofimáticos de puestos de atención al público y uno por cada 6 bloques de los otros tipos.

Toda la instalación de mecanismos deberá quedar totalmente instalada conectada y en marcha, con la p/p de ayudas de albañilería.

9.- Puerta automática.

En los casos en los que se disponga de acceso público al local a través de puerta corredera automática vendrá como mínimo dotada de:

- Velocidad de apertura y cierre regulables.
- Programador de funciones: cerrado, abierto, automático, apertura parcial.
- Mecanismo de seguridad para casos de aprisionamiento.
- Cambio de sentido de marcha ante un obstáculo.
- Fococélula de seguridad.
- Señal de apertura mediante dos radares a efecto Dopler.

Las puertas irán alimentadas con Red+SAI, e irán comandadas por la central de incendios para su apertura en caso de alarma, apertura que también se producirá ante falta de tensión. (Referencia en Memoria de calidades)

10.- Otras señalizaciones.

Placas decorit sobre cuadros eléctricos, SAI, Baterías, etc., con la nominación A MANIPULAR SÓLO POR PERSONAL AUTORIZADO.

Sobre la puerta de acceso al cuarto del cuadro general, placa de características iguales a las de nominación del resto de dependencias, con el texto: CUARTO TÉCNICO. ACCESO RESTRINGIDO.

LA MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONEXIONADA SE DEJARÁ EN FUNCIONAMIENTO Y DEBIDAMENTE LEGALIZADA.

MARCAS Y MODELOS

CUADROS Y APARAMENTA:	SCHNEIDER ELECTRIC
SAI:	MODELO SLC-10-CUBE3+ DE SALICRU
LÍNEAS/CONEXIONES:	WIELAND. (Luminarias y emergencias).
INTERRUPTORES, CONMUTADORES	SIMON
PULSADORES, TOMAS DE CORRIENTE.	
BLOQUES OFIMÁTICOS	CIMABOX
ILUMINACIÓN:	LLEDÓ
EMERGENCIAS:	DAISALUX

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN E INYECCIÓN DE AROMA

1.- Climatización:

En caso que el sistema de climatización actual tuviese algún problema de funcionamiento y/o dispusiese de gas refrigerante fuera de normativa y, a consideración de la dirección facultativa y siempre a consideración del equipo técnico del Área de Obras de Correos, se sustituirá por otro de iguales características, prevaleciendo en su elección los criterios de ahorro energético, y siempre cumpliendo las normativas actuales.

En caso que se necesite ampliar el sistema de climatización para una zona no climatizada actualmente, se empleará el mismo sistema empleado actualmente, buscando la mejor ubicación para las nuevas máquinas de climatización, siempre consensuado con el equipo técnico del Área de Obras de Correos y con la dirección facultativa. En este caso y dependiendo de la ubicación de la nueva máquina se incluye su insonorización mediante aislamiento acústico con panel multicapa (resorte/membrana/resorte), Sonodan Plus, de 40 mm de espesor, en paramentos verticales, (cámaras o trasdosados de cartón-yeso). Totalmente adherido al soporte mediante fijación mecánica.

En caso que la oficina esté climatizada por medio de conductos y difusores, reubicación de los difusores existentes, que coincidan con algún nuevo pórtico. Para los nuevos despachos del director y del gestor bancario se ampliarán dos difusores, iguales a los existentes, con plénium de regulación, de la marca Koolair y de dimensiones previo cálculo, y difusor lineal de 2 vías, marca Koolair S-74-18 de 1 m de longitud, sobre la puerta de entrada de la oficina.

Si el o los termostatos de control se encuentran afectados por la posición del nuevo mobiliario se trasladarán de pared, incluyendo el cableado necesario.

Conductos rectangulares marca Isover modelo Climaver Plus Metal y conducto flexible Flexiver con manguitos corona de conexión. Donde los conductos atraviesen sectores de incendio se instalarán compuertas cortafuegos.

Reubicación de las rejillas de retorno afectadas por la posición del nuevo mobiliario o reubicación de las rejillas, existentes, de retorno perimetrales, para lo cual se instalará una nueva rejilla de dimensiones necesarias según cálculo, Koolair 20-45 H de color igual a las existentes. Cada posible caso se estudiará con el equipo técnico de Correos.

Si las rejillas de retorno están ubicadas en falsos pilares, traslado de la o las rejillas de retorno junto a pilares y mochetas no afectados por el mobiliario mediante rejillas de retorno, de dimensiones según cálculo, marca Koolair 20-45-H, en falso pilar, a 20 cm de suelo terminado. Cada posible caso se estudiará con el equipo técnico del Área de Obras de Correos.

En caso que la oficina esté climatizada mediante cassettes de techo se reubicarán los cassettes de techo coincidentes con los nuevos pórticos y o la nueva distribución de iluminación, incluyendo su desmontaje y su posterior reubicación, la nueva instalación de tubería de cobre aislada y la carga de gas y líquido refrigerante, quedando nuevamente en funcionamiento. En caso que las máquinas condensadoras estén en el exterior la tubería se aislará con coquilla Armaflex y se protegerá con coquilla de chapa.

En caso que la oficina esté climatizada mediante un sistema agua-agua con cassettes de techo se reubicarán los cassettes de techo coincidentes con los nuevos pórticos y o la nueva distribución de

iluminación, incluyendo su desmontaje y su posterior reubicación, la nueva instalación de tubería de cobre, de los diámetros necesarios, aislada y la carga y equilibrado de los nuevos circuitos de agua, quedando nuevamente en funcionamiento. Las tuberías que estén en el exterior se aislarán con coquilla Armaflex y se protegerán con coquilla de chapa. Para este caso se procederá al vaciado y posterior llenado de las tuberías de agua, la nueva puesta en marcha y la reprogramación de todos los elementos de control afectados.

Donde las puertas de acceso no estén cubiertas por un difusor de aire, o donde la temperatura seca exterior mínima, a percentil 99%, sea inferior a -3°C , según la Guía Técnica de Condiciones climáticas exteriores de proyecto del IDAE, se instalarán cortinas de aire modulares SHEARFLOW TECNATHERM, de superficie serie, S10-150E, con velocidad de salida de aire de 9 m/s, con rejilla regulable. Incluyendo soporte metálico, estructura necesaria para el montaje y sujeción de las cortinas, cuadro de control, kit de acoplamiento en grupos de dos unidades, incluyendo el cableado necesario desde cuadros eléctricos, Cu RZ1-K 0,6/1 kV bajo tubo metálico rígido, termostatos y kit con finales de carrera para su arranque y parada cuando se abran las puertas. Totalmente montadas, probadas y funcionando.

En caso que la oficina disponga de acumuladores eléctricos se procederá a su reubicación donde no se vea afectado el nuevo mobiliario o se procederá a su desmontaje, así como su traslado a donde indique el servicio de mantenimiento, siempre a criterio del equipo técnico del Área de Obras de Correos y de la dirección facultativa.

El cableado de comunicación entre unidad interior y exterior y de alimentación eléctrica que vaya por paramentos verticales vendrá empotrado en los mismos hacia las unidades terminando en caja de registro empotrada en la pared junto a la unidad, el tipo de cableado utilizado debido a la salida al exterior deberá ser, aunque vaya bajo tubo, RZ1-K 0,6/1kV.

2.- Ventilación-extracción:

En caso de que la oficina no disponga de un sistema de ventilación se dispondrá uno mediante extractores marca S&P modelo DIRECT-AIR ILT, conductos marca Isover modelo Climaver Plus Metal y conductos flexibles Flexiver y rejillas en falso techo, para garantizar el aporte de aire de renovación exigido por el RITE, y se dispondrán las cajas de filtrado que exige el RITE.

El cuarto donde se instale el nuevo Rack debe tener un sistema de extracción y de aporte de aire, que en caso de no disponer de ellos, se realizarán mediante extractores marca S&P modelo DIRECT-AIR ILT y rejillas en falso techo.

El arranque y parada de los extractores se realizará mediante contactor aguas abajo del magnetotérmico que le dé servicio gobernado por un reloj digital horario. Dicho reloj se programará para dar 6 renovaciones/hora en el horario más extenso del centro de trabajo.

La toma y expulsión de estos extractores se realizará mediante rejillas en fachada, cumpliendo siempre la normativa actual.

3.- Sistema de Inyección de Aroma:

Suministro e instalación de un sistema de inyección de Aroma que debe ser configurable y programable en cuanto al número y cantidad de expulsiones de la fragancia.

El tipo de sistema adecuado será el siguiente:

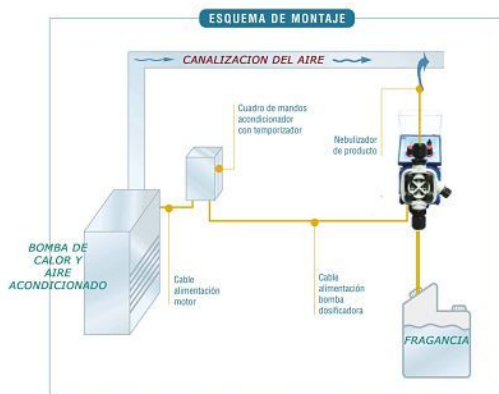
- Sistema de aromatización por difusión directa (nebulización) en conductos de aire acondicionado.
- Dispositivo que nebuliza la fragancia en los conductos de aire acondicionado.
- Aromatización homogénea.

Dicho sistema de difusión directa deberá disponer de conectividad de red WIFI o Ethernet (preferiblemente Ethernet) para permitir su control remoto y envío de eventos de estados (especificar protocolos, seguridad, solución de gestión o consolas de eventos). En caso de conexión a la red interna de Correos se incluyen los requisitos de seguridad, y si no hay conexión a la red las máquinas se controlarían en modo local.

La reposición de los aromas de estos sistemas será tratada como cambios de consumibles. Este consumible deberá ser envase estándar y no propietario para permitir adquisiciones futuras no vinculadas a fabricante. El adjudicatario entregará manuales y procedimiento para la correcta utilización y reposición del sistema de aromatización y los consumibles, permitiendo que el personal interno de Correos pueda operar con ellos. Correos deberá conocer en todo momento la duración de los consumibles en base a su programación de difusión para realizar el cambio en el momento adecuado si no se disponen de alertas que lo indiquen.

Se empleará un sistema de Ambientadores profesionales por difusión directa (nebulización). Se instalará para incorporarlo a los conductos de aire acondicionado. Configurable en intensidad de nebulización y franjas horarias. La reposición de la fragancia se realiza cada uno a tres meses dependiendo de la intensidad programada de difusión (sólo se tendrá que reponer durante el año de garantía).

Incluye depósito de fragancia, de la capacidad que se determine durante la obra por los técnicos de Correos, a ubicar en zona accesible, tuberías, bomba y nebulizador, cuadro de mandos y cableado necesario para su conexión a las bombas de calor existentes.



LA MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN SE DEJARÁ CONEXIONADA, EN FUNCIONAMIENTO Y DEBIDAMENTE LEGALIZADA.

MARCAS Y MODELOS

UNIDADES DE AIRE/FAN COILS

HITACHI; MITSUBISHI ELECTRIC; CARRIER;
DAIKIN; TOSHIBA

CORTINAS DE AIRE

TECNA / S&P

EXTRACTORES

S&P

AISLANTE TUBERÍAS

ARMAFLEX

AISLANTE CONDUCTOS

ISOVER

DIFUSORES ROTACIONALES,

TROX/KOOLAIR

LINEALES, REJILLAS, TOBERAS.

COMPUERTAS CORTAFUEGO

KOOLAIR/TROX

AISLAMIENTO ACÚSTICO

TECSON

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

1.- Equipamiento

El nuevo Rack de Comunicaciones, que irá ubicado en el cuarto de instalaciones y, en caso de no disponer de él, donde se decida durante la obra, será un Armario de suelo con estructura fija, en metal, con puerta de cristal templado curvo en color gris humo que ofrece mayor resistencia a golpes y mayor espacio interno para la administración de latiguillos, de la marca GEWISS, serie 38 LAN, modelo GW38422. Rack de 19" y 42U de altura, de dimensiones 600x2100x630 mm. Incluye 2 montantes delanteros ajustables en profundidad, 3 placas pasa cables, 6 patch-panels de 24 conectores hembra RJ45 CAT6 (norma 568B) para conexiones de voz/datos diferenciados, 5 bandejas y dos regletas de alimentación con 10 enchufes y magnetotérmico de 16 A, cada una, conectadas a red, en material aislante color azul, puerta frontal reversible y rejillas de ventilación. Tendrá abertura en su parte posterior para facilitar salida del cableado hacia suelo técnico, alojado en bandeja de rejilla Rejiband cincada bicromatada.

Donde sea necesario el Rack actual se sustituirá por uno de 19", de 600 mm de fondo y 22U, de pared, siempre a consideración del equipo técnico del Área de Obras de Correos, consensuado con el Departamento de Tecnología de cada Zona de Correos.

El armario irá estructurado disponiendo los distintos paneles y bandejas a diferentes alturas, a saber:

- Panel entrada de voz.
- Paneles salida de voz.
- Paneles salida de datos.
- Bandejas de electrónica.
- Regletas de enchufes con protección magnetotérmica para alimentación de la electrónica y otros elementos activos del rack.

Entre panel y panel se dispondrá organizador de cables para dirigir los latiguillos.

El armario incorporará toda la electrónica de red local LAN (configurada a partir de switches, discriminadores de señal, no de hubs) e irá totalmente cableado y dispuestos los latiguillos de parcheo (se incluye un latiguillo por cada toma RJ-45) según requisitos a aprobar por el DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE CORREOS, departamento que a su vez deberá aprobar la acometida de líneas telefónicas exteriores.



Se suministrarán, instalarán y configurarán los switches LAN necesarios para dar servicio a todos los usuarios, con una previsión de crecimiento del 30% y los siguientes parámetros:

- 24 puertos 10/100 Mbps con autonegociación, 2 slot para conexión de puertos de fibra multimodo de 1 Gbps, o stacking, y las siguientes características:
- Configuración y gestión remota vía http, telnet, ssh, snmp versión 1,2 y 3.
- Puerto, consola y acceso remoto con autenticación vía Radius y local.
- VLAN(al menos 256, con ID comprendido entre 1 y 4096).
- Estándares: STP, RSTP, 802.1p, 802.1q, principalmente.

Se dispondrán etiquetas plastificadas identificativas "in situ" de todas y cada una de las tomas de voz y datos, así como en el panel de conexiones del Rack.

GEWISS
electricità amica

Serie 38 LAN
19"

ALTEZZA HEIGHT HAUTEUR ALTURA HÖHE	1600 mm (28 U)	2100 mm (42 U)
	GW 38 421 	GW 38 422 

PANNELLI - PANEL - PANNEAU - PANEL - FELDER		ACCESSORI - ACCESSORIES ACCESSOIRES - ACCESORIOS - ZUBEHÖR	
	GW 38 536 Pannello vuoto 16 porte Empty 16-port panel Panneau vide 16 ports Panel vacío de 16 puertos Leeres Feld 16 Durchgänge	GW 47 196 GW 47 296 	GW 38 562 
	GW 38 541 Pannello RJ45 UTP 12 porte RJ45 UTP 12-port panel Panneau RJ45 UTP 12 ports Panel RJ45 UTP de 12 puertos Feld RJ45 UTP 12 Durchgänge	GW 38 556 	GW 38 506 
	GW 38 542 Pannello RJ45 UTP 24 porte RJ45 UTP 24-port panel Panneau RJ45 UTP 24 ports Panel RJ45 UTP de 24 puertos Feld RJ45 UTP 24 Durchgänge		GW 38 512 
	GW 38 543 Pannello RJ45 UTP 48 porte RJ45 UTP 48-port panel Panneau RJ45 UTP 48 ports Panel RJ45 UTP de 48 puertos Feld RJ45 UTP 48 Durchgänge	GW 47 192 	GW 38 563 
	GW 38 546 Pannello cieco 1U 1U blind panel Panneau borgne 1U Panel ciego 1U Blinder Feld 1U		GW 38 566 
	GW 38 551 Cassetto connettori in fibra ottica per bussole MTRJ Opto fibre junction base for MTRJ bushes Tiroir connecteurs en fibre optique pour douilles MTRJ Caja de conexiones en fibra óptica para conector MTRJ Steckkasten mit faseroptischen Steckverbindern für Buchsen MTRJ	GW 38 564 GW 38 565 	GW 38 567 
	GW 38 552 Cassetto connettori in fibra ottica per bussole SC Opto fibre junction base for SC bushes Tiroir connecteurs en fibre optique pour douilles SC Caja de conexiones en fibra óptica para conector SC Steckkasten mit faseroptischen Steckverbindern für Buchsen SC		
	GW 38 516 Mansole p = 250 Brackets p = 250 Flagholes p = 250 Ménsules p = 250 Kansolen p = 250	GW 38 568 GW 38 569 	GW 38 584 GW 38 585 
	GW 38 517 Mansole p = 350 Brackets p = 350 Flagholes p = 350 Ménsules p = 350 Kansolen p = 350		
	GW 38 521 Pannello passacavo Stepped panel Panneau serra-câble Panel passacable Kabelführung	GW 38 564 GW 38 565 	GW 38 567 
	GW 38 526 Anello passacavo Stepped panel ring Baguette serra-câble Anneau passacable Ring für Kabelführung		
	GW 38 531 Pannello con prese di corrente 16A con interr. bipolare Panel with 16A socket-outlets with two-pole switch Panneau avec prises de courant 16A avec interr. bipolaire Panel con tomas de corriente 16A con interruptor bipolar Steckdose mit 16A mit zwei-poligen Schalter	GW 38 564 GW 38 565 	GW 38 567 
	GW 38 532 Pannello con prese di corrente 16A con interr. magnetotermico Panel with 16A socket-outlets with magnetothermal switch Panneau avec prises de courant 16A avec interr. magnétothermique Panel con tomas de corriente 16A con interruptor magnetotérmico Steckdose mit 16A mit thermomagnetischem Schalter		

Junto al Rack se dispondrá el PBAX concentrador de líneas telefónicas exteriores, quedando ambos elementos conectados entre sí y con el armario de registro.

La longitud física máxima del cable balanceado instalado entre el panel repartidor y la roseta no superará en ningún caso los 90 metros. Los latiguillos de interconexión no superarán los 5 metros.

El esquema de conexionado de los conectores será el T568B.

Se incluyen los conversores HDMI/UTP para las pantallas necesarios.

2.- Cableados y canalizaciones red Lan

Cada toma irá alimentada independientemente desde el nuevo rack de comunicaciones ubicado en cuarto de equipos técnicos.

La distribución de cableado horizontal se realizará mediante bandeja rejiband electrocincada bicromatada, exclusiva para voz y datos, marca PEMSA modelo BYCRO o equivalente a elegir por la propiedad, dimensiones 100x60 mm o tubo corrugado de 36 mm de diámetro como mínimo. También se aprovecharán los canales STC existentes.

Tendida en general por canal STC, en caso de tenerlo la oficina, embutido en suelo técnico, alimentando seis (6) tomas RJ45 incorporadas a cada bloque ofimático o puesto de trabajo. La canalización no deberá sobrecargarse, y en ningún caso el mazo de cables superará el 70% de su capacidad.

La distribución vertical a los puestos se realizará con tubo corrugado independiente para cables de datos y de alimentación o con canaleta de dos compartimentos.

El cableado será del tipo BRAND-REX, trenzado 4 pares UTP, categoría 6, con cubierta cero halógenos. Asimismo, serán de esta categoría cada toma RJ-45, los latiguillos, paneles y conectores. Se realizará el pinzado de todas las tomas.

Cableado (backbone) de par trenzado, formada por cable UTP de 25 pares, categoría 6 LSOH, en montaje en canal o bandeja o bajo tubo corrugado de dimensiones necesarias, instalado, montaje y conexionado desde la conexión actual con telefónica hasta el nuevo rack y realizando pinzado en el patch-panel.

Del nuevo Rack se alimentará al rack actual con manguera de 10 pares.

Para la instalación de las cámaras cuentapersonas y su antena wifi se realizará una preinstalación mediante cable tipo BRAND-REX, trenzado 4 pares UTP, categoría 6, con cubierta cero halógenos, uno por cada cámara y por cada antena, que acabará en una toma RJ-45 con embellecedor en el techo del mismo color de éste, con las siguientes disposiciones:

Las cámaras se ubicarán en el techo y sobre cada una de las puertas de acceso que comunican a las zonas de uso público de la oficina, y siempre en el lado interior, realizando un conteo sin zonificación de otras áreas de la oficina pero sí con distinciones entre “exterior - zona 24x7”, “exterior - oficina” y “zona 24x7 - oficina”. Sólo se colocará una antena WIFI por tienda, que deberá ser en un punto intermedio a los accesos principales de las zonas públicas de la oficina, y siempre en el interior de la misma.

La conexión UTP Cat. 6 de las cámaras quedará etiquetada en el rack de comunicaciones para identificar correctamente a qué zona pertenecen.

3.- Pruebas y etiquetado

Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma. Para ello se utilizará equipo adecuado, FLUKE capaz de medir todos los parámetros de categoría 6 hasta 100/250 MHz, y como mínimo:

- Longitud.
- Mapa de cableado.
- Atenuación.
- NEXT (en ambos sentidos).

- PS-NEXT (en ambos sentidos).
- ELFEXT (en ambos sentidos).
- PS-ELFEXT (en ambos sentidos).
- Retardo.
- Retardo diferencial

Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.

Etiquetado de las tomas RJ45 en los paneles del armario y en cada toma de voz/datos, con numeración única y consecutiva, D1, V1, etc.

Se dará soporte tecnológico en caso de mudanzas, incluyendo el movimiento de ordenadores y equipos y su posterior conexionado en su nuevo destino.

MARCAS Y MODELOS

VOZ- DATOS

BRAND-REX

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1.- Red húmeda

A proyectar si con arreglo a normativa fuese necesaria o a modificar su ubicación si ya existiesen y afectaran a la nueva implantación del mobiliario. Si fuere exigible red de BIEs, entonces se dispondrá:

a) Abastecimiento de agua

- Procedencia :
- Presión :
- Presiones Requeridas : mínima ... Kg/cm²
máxima ... Kg/cm²
- Caudal mínimo requerido :

b) Bocas de Incendio equipadas (BIE'S)

Ubicación	:	Empotrada, siempre que ello fuese posible.
Diámetro de manguera	:	25/45 mm
Caudal mínimo	:	100-200 l/min.
Presión dinámica mínima	:	3,5 Kg/cm ² en punta de lanza.
Distancia máxima a BIE	:	25 m (50 m entre BIE'S)
Tubería	:	Acero estirado negro, con imprimación y acabado en rojo (dos capas), protegida con cinta anticorrosiva Denso en tramos subterráneos y empotrados, y contra heladas mediante coquilla SH-27/Armaflex en arqueta exterior y armario de medida. Soportería de red interior con abrazaderas isofónicas.
Velocidad máxima	:	3 m/s
Diámetro mínimo	:	1 1/4"- 1 1/2"
Pérdida de carga máxima en la red de BIE'S	:	5 m.c.a.
Altura máxima de ubicación de las BIE'S	:	Parte inferior a 1,20 m del suelo

- Protección: Contra golpes fortuitos a causa del ejercicio de la actividad, mediante perfil redondo de acero inoxidable, diámetro mínimo 300 mm y saliente unos 10 cm.
- Señalización: Mediante pictogramas fotoluminiscentes reglamentarios (En los pasillos se dispondrán a doble cara y perpendiculares a paramentos) + Placa igual a la anterior con el texto DEJEN LIBRE ACCESO A BOCA DE INCENDIO.

- No serán del tipo rotura de cristal, sino de puerta ciega en acero inoxidable mate equipada con cierre de seguridad con precinto.

2.- Extintores portátiles

- Montaje: En esquinas y ángulos del local, siempre que ello fuere posible, y en proximidad de puertas de evacuación, cuadro eléctrico, almacén, archivo, cuarto calderas.
- Certificación AENOR.

Distancia máxima a un extintor	:	15 m en áreas generales 10 m en locales de riesgo especial
Marca	:	ZENITH
General	:	Polvo polivalente ABC 6 Kg. Eficacia 27 A-183 BC. Base alveolar reforzada y punta de acero en manguera del extintor.
Cuadro eléctricos	:	C02/5 Kg. Eficacia 113 B
Ubicación		
En locales pequeños	:	En el exterior, y próximos a sus puertas de acceso, eligiendo puntos discretos como esquinas que conjuguen menor impacto estético, rápida localización y no obstaculicen pasos a tareas de trabajo.
En áreas diáfanas	:	Una vez distribuidos en esquinas y ángulos de la zona, si aún se precisaren más unidades, se montarán igualmente en puntos con menor impacto estético.
Los de C02	:	Junto a los cuadros eléctricos.
Altura	:	Parte superior a 1,7 m del suelo máximo.

- Señalización: Mediante pictograma fotoluminiscentes reglamentarios (En los pasillos se dispondrán a doble cara y perpendiculares a paramentos) + Placa igual a la anterior con el texto DEJEN LIBRE ACCESO A EXTINTOR.

3.- Detección automática de incendios

- Nueva instalación y/o Redistribución y ampliación de elementos afectados por la nueva distribución de mobiliario:

Características de los detectores (analógico-direccionables)	:	Ópticos de humos. (Termovelocimétricos en muelles de carga y descarga y cuarto de calderas)
Identificación de detectores	:	Por zonas.
Situación de detectores	:	En todo el local, salvo aseos, en conductos de aire si hubieren de instalarse en los mismos compuertas cortafuegos, en el interior del cuarto de ubicación del cuadro eléctrico general, y en falsos techos, si lo exigiere la normativa de la zona. Se instalará un mínimo de dos detectores por dependencia.
Cobertura máx. de los detectores		
De humos	:	60 m ² (En áreas regulares+ cubrir aparte zonas esquinadas, irregulares.) (En pasillos de hasta 3 m de ancho, al menos 1 cada 11,50 m)
Termovelocimétricos	:	30 m ² .
Distancia máxima entre detectores de incendio		
	:	6,5: 5,5 m. (según superficie de los locales)
Distancia mínima detector		
A paramento	:	0,50 m
A difusor de aire	:	0,90 m

- Ubicación en zonas sin falso techo: De acuerdo con CEPREVEN, Apartado 3.4.3.4.
- Cableado: Manguera ignífuga de color rojo y cable trenzado, homologada.
- Canalización: En zonas con falso techo y empotradas, tubo flexible corrugado reforzado cero halógenos COLOR DIFERENCIADO del de otras instalaciones, rojo si fuere viable, derivado de caja de registro, cero halógenos. En zonas vistas, tubo de acero galvanizado con caja de derivación metálica y manguitos/racores acero para acoplamiento a ellas y detectores.

4.- Pulsadores de alarma

Nueva instalación y/o Redistribución y ampliación de elementos afectados por la nueva distribución de mobiliario:

- Tipo: Rearmables (no de rotura).
- Con piloto luminoso de testeo y alarma.
- Distancia máxima a pulsador: 25 m.
- Ubicación: Próximos a puertas de salida + completar con los precisos para cumplir con distancia reglamentaria.
- Sistema de identificación: Por zonas.
- Cableado: Igual a detectores.
- Canalización: Igual a detectores.
- Señalización: Pictograma fotoluminiscente, que en pasillos serán de dos caras y dispuestos perpendiculares a paramentos.

5.- Sirenas de alarma

Nueva instalación y/o Redistribución y ampliación de elementos afectados por la nueva distribución de mobiliario:

- Interior: Óptico acústicas.
- Activación: Todas a la vez.
- Ubicación: En vertical de pulsadores

6.- Puertas, Compuertas y Sellados cortafuegos

La compartimentación por normativa en sectores de incendios obligará a que las puertas, como uno más de los elementos utilizados para la delimitación de los mismos, cumplan las condiciones de grado de RF estipulados, al igual que el conjunto puertas-paramentos. Por ello, las puertas dispondrán de goma expansiva al calor, en todo el perímetro de su canto.

Los sectores de incendio irán reflejados en planos y en colores diferenciados. En principio sirvan como referencia:

Cuarto/armario ubicación cuadro general, Almacenes, Archivo, etc... según normativa en la zona.

Asimismo, cuando las redes de saneamiento y/o de conductos atraviesen dos o más sectores de incendio se dispondrán compuertas cortafuegos en las mismas, provistas de servomotor y fusible.

Las compuertas se activarán por liberación del muelle, cuando se funda el fusible a causa de la temperatura, y/ o por existencia de humos en el conducto, por lo que incorporará servomotor que se accionará a través de módulo de control por la propia central, permitiendo que su rearme pueda hacerse desde ésta. La activación quedará reflejada con señal óptico-acústica en la central. La alimentación de compuertas se hará desde cuadro de red+sai. El montaje de compuertas conllevará disposición de la clapeta sectorizadora en el eje del tabique o muro separador.

Las compuertas que queden ocultas en el falso techo se localizarán mediante lámparas de señalización remota y placas decorit grabadas con letras CC en rojo, dispuestas sobre la placa de falso techo tras la cual aquellas se oculten.

También deberá preverse los sellados cortafuegos en perímetros de tuberías, conductos, bandejas, líneas y canalizaciones eléctricas que atraviesen sectores de incendios diferentes. Se dispondrá al efecto panel de lana de roca de alta densidad, mortero preparado, collarines o almohadillas intumescentes termo expansivas, complementados en el remate con mástic ignífugo o masilla intumescente, todo ello con homologación para resistencia al fuego que precise el sector atravesado, o bien producto alternativo homologado.

Las líneas eléctricas que atraviesen distintos sectores y discurran agrupadas, pasarán los paramentos a través de cajas tipo SPELSBERG selladas.

7.- Alumbrado de emergencia

Se instalarán equipos autónomos de emergencia con el fin de dotar al edificio en general de un alumbrado de socorro, que en caso de falta de suministro eléctrico o bien cuando la tensión del alumbrado general caiga por debajo del 70 % de su valor nominal proporcione una iluminación suficiente a recintos, a vías de evacuación, y al emplazamiento de los medios de lucha contra incendios, así como Centralitas de Incendios y Seguridad y cuadros eléctricos.

La instalación estará alimentada por fuentes de suministro independiente y su autonomía de funcionamiento será como mínimo de 1 hora con una iluminación no inferior a 5 lux en el eje de los pasos principales, superior si fuere así exigible en la normativa vigente, además de ajustarse a lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión".

Iluminarán no sólo los caminos de evacuación y las salidas, sino también cuadros eléctricos, central de incendios, pulsadores de incendio, bies y extintores.

Los equipos autónomos proyectados, cumplirán con las especificaciones contenidas en UNE-20-062073 y UNE-20-392-75, y dispondrán de alumbrado de señalización permanente, de emergencia tipo fluorescente, de led indicador de carga y dispositivo de puesta en reposo por telemando.

Los equipos se dispondrán en general integrados en falso techo si por normativa de la zona fuere ello posible. En otro caso, serán murales sobre paramentos preferentemente perimetrales y a 2,20 m del suelo.

Las señalizaciones de vías de evacuación, fotoluminiscentes y homologadas, serán independientes de las mismas al objeto de no reducir su nivel lumínico, y marcarán mediante símbolo de FLECHA el sentido del recorrido de evacuación y mediante epígrafe SALIDA las puerta de salida a exterior.

MARCAS Y MODELOS

CENTRAL DE INCENDIOS	AGUILERA AE/C5
DETECTORES, PULSADORES, SIRENAS	AGUILERA AE
BIES	RIBO - CHESTERFIRE
SISTEMAS DE PROTECCIÓN PASIVA CONTRA ELFUEGO (sellados ignífugos)	SPELSBERG/ HILTI
PICTOGRAMAS	JALITE

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

Instalación de una nueva instalación de Seguridad que se ajustará al Estudio de Medidas de Seguridad realizado para esta oficina por el Área de Seguridad dependiente de la Dirección de Auditoría e Inspección de la S.E. Correos y Telégrafos, S.A.

- Oficina situada en población > 10000 habitantes.
- Presta Servicios Financieros.
- Establecimiento Obligado Grado 3 de Seguridad.

Normativa Aplicable:

- Ley 5/2014 de Seguridad Privada de 4 de abril de 2014. Artículo 46 Servicios de instalación y mantenimiento.
 1. Los servicios de instalación y mantenimiento de aparatos, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad conectados a centrales receptoras de alarmas, centros de control o de videovigilancia, consistirán en la ejecución, por técnicos acreditados, de todas aquellas operaciones de instalación y mantenimiento de dichos aparatos, equipos, dispositivos o sistemas, que resulten necesarias para su correcto funcionamiento y el buen cumplimiento de su finalidad, previa elaboración, por ingenieros acreditados, del preceptivo proyecto de instalación, cuyas características se determinarán reglamentariamente.
 2. Estos sistemas deberán someterse a revisiones preventivas con la periodicidad y forma que se determine reglamentariamente.
- Real Decreto 2364/1994, de 09 de diciembre de 1994, sobre Reglamento de Seguridad Privada.
- Órdenes Ministeriales:
- Orden INT/316/2011, de 01.01.11, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.
- Orden INT/317/2011, de 01.02.11, sobre medidas de seguridad privada.
- Orden INT/1504/2013 de 30 de julio, por el que se modifica la Orden 316/2011 y Orden 317/2011.
- UNE-EN 50130-50131-50132-50133-50136, UNE CLC/TS 50398, UNE-CLC/TS50131-7 V2.

1.- Detección y alarma

Detectores volumétricos de doble tecnología y Grado 3, cubriendo:

Detección por infrarrojos y microondas, con ángulo cero los de montaje en pared, y 360 grados de cobertura los de techo. Doble tecnología antimasking, lente espejo, rfl integradas, Grado 3, Honeywell modelo DT8016AF4.

El diagrama de cobertura será el adecuado para cada dependencia en la que se ubique, nunca inferior a once metros cuando sean de pared y alcance mínimo de once metros de diámetro si son de techo.

Incorporará antimasking y tãmpers contra manipulaciones.

Dispondrá de circuito de compensación automática de temperatura.

Su temperatura de trabajo estará comprendida entre -10°C y $+50^{\circ}\text{C}$.

Presentará inmunidad frente a radiofrecuencias de, al menos, 100W a 3 m en cualquier banda comprendida entre 30 y 1000 MHz.

La tensión de alimentación será compatible con lo previsto para el resto de las instalaciones de los suministros contratados.

Poseerá indicador luminoso de alarma independiente para cada efecto.

Se suministrará completo, incluyendo las piezas de fijación que sean precisas.

Se colocarán en los puntos marcados en plano por el Área de Seguridad. Si hubiere alguna variación con respecto al plano o impedimento físico (como armarios, columnas, etc., que hagan inviable su instalación), se pondrá en conocimiento del citado Área, y se utilizará el criterio lógico técnico de la instalación y cobertura.

Cada sensor irá conectado a una zona independiente de la central de robo.

Se incluirá una resistencia en el elemento final de cada línea

Detector sísmico en caja fuerte, de Grado 3.

- Modelo TVA, indicado para la protección de cajas fuertes contra vibraciones, lanza térmica, sabotajes, etc.
- Frecuencia de operación de 6 a 20 KHz.
- Cobertura hasta 14 metros.
- Relé de alarma con contacto NC.
- Relé anti sabotaje con contacto NC.
- Alimentación acorde y compatible con el resto de la instalación.
- Margen de temperatura entre -20°C y 55°C .
- Humedad relativa del 90% a 30°C .

Se colocará en uno de los costados de la misma, y el cableado, en su parte aérea, será protegido con tubo de acero flexible o extensible.

Caja Fuerte con dispositivo de retardo de apertura de caja fuerte:

Modelo Tecnoexpress Omega, del tamaño que se indique, cada caja fuerte será Certificada Grado IV según Norma UNE En 1143-1, dotada de dos cerraduras Clase B según Norma EN 1300, una de llave y otra electrónica Modelo Minitech de Tecnosicurezza, con retardo dinámico, bloqueo horario y función de auditoría de aperturas y cierres de la caja fuerte. Incorporará un introductor frontal para efectivo en base a dispositivo de rotor Antipesca. Se incluye el certificado de anclaje de la caja fuerte por parte de la empresa debidamente homologado, conforme a norma UNE 108136.

El retardador se podrá accionar mediante pomo o llave.

Incorporará un led y un zumbador acústico que avise de la autorización de la apertura.

Dispondrá de distintos espacios de tiempo regulables entre uno y quince minutos, como mínimo.

Tendrá rebloqueaje automático una vez retirado el pestillo.

Se colocará sobre la puerta batiente ocupando parte del cerco de la caja. Incorporará los elementos de fijación correspondientes.

Sirena exterior de alarma de intrusión y robo, Grado 3:

- Modelo AG9/WB, cumplirá normativa aplicable (local, autonómica o estatal).
- Apta para su instalación en exteriores, con un grado de protección IP65.
- Electrónica encapsulada.
- Tensión de alimentación compatible con el resto de elementos instalados.
- Incorporará batería NI-CA:
- Desconexión automática, preferiblemente duración máxima de un minuto de alarma, que se podrá repetir cinco veces, con un intervalo de 30 a 60 segundos. Después sólo se permitirá destello luminoso.
- Dispositivo antisabotaje de apertura y pared.
- Salida de oscilación bitonal.
- Foco intermitente en alarma.

Incorporará pegatina de Correos y Telégrafos con teléfono de atención 24 horas, y nombre y teléfono de la entidad mantenedora.

Instalación provista de tãmpers antisabotaje, se colocará en la fachada principal del edificio, en un punto al que sólo se pueda acceder utilizando una escalera.

Se le incorporará el logotipo de la entidad instaladora, con indicación de su dirección y teléfono.

Será provista de una pegatina facilitada por Correos y Telégrafos, donde figurará el teléfono del Centro Operativo de Seguridad de Correos y Telégrafos, de atención durante las veinticuatro horas del día.

Pulsador de alarma de atraco, de Grado 3.

Se activará de forma manual.

Tendrá un contacto eléctrico normalmente cerrado (NC).

No sobresaldrá de la superficie donde vaya alojado.

El margen de funcionamiento estará comprendido entre -10°C y 50°C de temperatura, y hasta el 95% de humedad relativa.

Se ubicará debajo del mostrador de los puestos de atención al público, de forma que resulte lo más discreto e inadvertido posible, pero en lugar accesible y cómodo para el trabajador. En el supuesto de instalación en despacho, se consensuará con el responsable el lugar más idóneo de acuerdo con el mobiliario existente.

Contactos magnéticos, de Grado 3.

- Marca Honeywell modelo 968XTP.
- Certificado EN50131-2-6:2008 Grado 3 Clase Ambiental II
- Contacto magnético montaje en superficie
- Polarizado para aplicaciones de máxima seguridad
- Resistencia contra sabotaje

Incluye protección anti-sabotaje y tamper. NC, con cable armado.

Apertura 11 mm.

Unidad Central de Robo:

Marca y modelo HONEYWELL GALAXY FLEX – FX-20-50-100 , en la versión especialmente adaptada para Correos, por lo que al solicitar oferta a la empresa fabricante, deberá especificar el cliente final del equipo.

Incorporará módulos RS-232 y Comunicador telefónico Contact-ID.

Incorporará su propia fuente de alimentación y 2 baterías 12 Vcc de 7/18 Ah.

La central dispondrá de dos módulos de comunicación alternativos (RTB+ IP, GSM/GPRS+IP), Módulo Ethernet Galaxy (E080-4). Este módulo proporciona la señalización de alarma y el apoyo para los sistemas de mantenimiento remoto a través de la galaxia 10 Base T Ethernet LAN / WAN de protocolos TCP / IP que soporta. Se trata de un módulo de montaje Ethernet directa, y se puede montar en la carcasa del panel de control existente.

Teclado de gestión central, marca y modelo compatible HONEYWELL- 6164SP.

Su instalación irá provista de toma de tierra, támara anti-sabotaje y los relés necesarios para la conexión al equipo de grabación digital, en el modo que se explica en el apartado correspondiente a este equipo y se ubicará en lugar protegido y discreto cercano a la toma del punto de red y alejada de la puerta de entrada.

Cada uno de los elementos de detección y aviso, se conectarán a la central de alarma en una zona independiente para permitir su tratamiento individualizado; circunstancia por la que habrán de instalarse los codificadores multiplexados o expansores de línea que se determinan en el cuadro resumen de elementos.

El teclado de gestión de la central, será instalado en el lugar más próximo posible a las puertas de entrada de los empleados.

Conexión y programación de la central remota con la central receptora:

La conexión a la red de comunicaciones se llevará a cabo en el P.T.R. de entrada con cable telefónico de cuatro hilos, o dos cables de dos hilos cada uno.

Dicha conexión se realizará a la red interior de comunicaciones oficiales, RICO, en aquellas oficinas donde exista esta línea. Cuando no se disponga de la precitada red, Correos y Telégrafos facilitará a la entidad instaladora una línea telefónica R.T.C.

Con carácter general, la línea telefónica para conexión de la central será compartida con más de un terminal, excepto en aquellos casos donde exista la posibilidad de habilitar una línea exclusiva.

La entidad adjudicataria de la instalación, asumirá a su cargo el cableado desde el punto de instalación de la central y su conexión a la línea telefónica.

Protocolo de conexión de la Central:

La programación de la central remota de alarma y su conexión a la receptora se llevará a cabo bajo las directrices del responsable del Centro Operativo de Seguridad (COS) y realizando el siguiente protocolo:

Llamada al teléfono nº 91-5.96.30.06 (R.I.C.O.-23006) anunciando que se ha concluido la instalación y se va a proceder a la conexión de la Central. Por el COS, se les informará de los siguientes parámetros:

- Código de abonado.
- Teléfono de la receptora (primario y secundario).
- Teléfono del módem bidireccional.
- Protocolo de transmisión (actualmente Contact ID).

Deberá el instalador remitir al fax nº 91-596.37.70 (R.I.C.O.-23770), el detalle de los elementos instalados y el número de zona al que ha sido conectado, incluida zona de sabotaje por elemento.

A continuación y bajo la dirección del COS, realizará las siguientes operaciones:

- Enviará de cada una de las zonas al menos una señal de alarma, para comprobación en la receptora que coincide con la zonificación remitida.
- Posteriormente el instalador, enviará bidireccionalmente la descarga en primera comunicación, y que el Operador del C.O.S., modificará según los criterios establecidos por el Área de Seguridad.
- Desde la receptora se cargarán en la central remota, todas las modificaciones efectuadas.
- Una vez finalizadas estas operaciones, se saldrá de programación y se conectará de nuevo desde el COS, con la central remota, comprobando que la comunicación es válida. A partir de este momento la conexión se da por concluida.

Codificador multiplexado:

Marca y modelo HONEYWELL RIO – C072.

Se instalará fuera de la central y protegido en caja de registro, incorporándose al mismo el número de elementos según capacidad.

Puesto que la señal emitida por los elementos de la instalación de intrusión y robo, incluida la de sabotaje, debe ser identificada e individualizada en la central de alarma, el cableado de dichos elementos y su correspondiente dispositivo antisabotaje será agrupado en el lugar más próximo posible al de su instalación y conectado a codificadores multiplexados, para conseguir un cableado general sencillo, reducir costes y evitar que lleguen hasta la central de alarma grandes mazos de cables.

Resistencia final de línea (RFL):

Se instalará en cada elemento final de cada línea, nunca en la central.

Para todos los elementos se incluye Punto para robo e intrusión, en tubo flexible corrugado de polipropileno autoextinguible libre de halógenos según UNE-EN 50267-2-2, de 16 mm de diámetro, de GEWISS, tipo ICTA, código DX 23 016, según normas EN 50086-1, EN 50086-2-2, IEC EN 61386-1 y IEC EN 61386-22, clasificación 3422, resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto de 2 kg de 300 mm (6J), temperatura de aplicación permanente y de instalación -5°C/+90°C, resistencia de aislamiento > 100 MΩ a 500 V por minuto, rigidez dieléctrica > 2000 V a 50 Hz por 15 minutos, autoextinguible en menos de 30 segundos, color azul, con cajas de paso y derivación empotrables con tornillos de 100x100x50 mm, manguera apantallada de 8x0,22 mm, tacos a presión y bridas de fijación tipo UNEX o equivalente, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.

2.- Sistema de Circuito Cerrado de Televisión

Cámaras domo antivandálicas con infrarrojos, modelo DM957VPIB-ICR. Compuesta por un sensor 1/3" Sony© 960H Super HAD CCD II (modelo ICX663AKA) y DSP Effio-P (modelo CXD4129GG), con una resolución de 700 líneas. Óptica varifocal de 2.8 ~ 12 mm Auto Iris con un campo de visión diagonal de 94° a 25°. 3 LEDs array infrarrojos que se activan automáticamente proporcionando así una imagen nítida a 0 Lux (oscuridad total) a una distancia máxima de 40 m. Dispone de filtro IR CUT automático que permite obtener durante el día una imagen con colores nítidos y reales. Dispone de DSP Sony© Effio-P, que introduce múltiples mejoras en la calidad de la imagen y cuenta con diversas funciones avanzadas, configurables a través de su menú OSD en 8 idiomas, compatible con control remoto UTC:

- Ultra WDR real, que asegura una espectacular calidad de imagen bajo cualquier iluminación, 3D-NR & 2D-NR, sistema de reducción digital de ruido sin pérdida de enfoque
- BLC (Compensación de Contraluz) y HLC (Compensación de Luces Fuertes)
- Máscaras de privacidad con 16 zonas
- Efecto Espejo
- Detección de movimiento (Videosensor)

Conexión de vídeo por BNC. Resistente al agua, según protocolo IP66, puede ser usada tanto para interior como para exterior. Dispone de tres ejes que permiten un ajuste sencillo y exacto del ángulo de visión, con instalación en techo o pared.

Grabador Transmisor digital tipo Visual Tools Visual Tools – Modelo VX 4-8-16 > 500Gb o Lanaccess On Safe modelo AU-QDJ4-8-16SH, Heitel CamDisc VG 4-10, que registren las imágenes obtenidas por las cámaras y transmitidas por IP al Centro Operativo de Seguridad. (Conectado a la central de alarma prever para ello el pertinente módulo de relé). Dicho grabador se conectará a la Central de Alarmas, de forma que se comuniquen las alarmas al grabador.

Instalación de un módulo de relé, MR-4E, para conexión del videograbador a la central de robo. El grabador se conectará a la Central de Alarmas, de forma que se comuniquen las alarmas al grabador.

Punto para toma de cámara, mediante tubo flexible corrugado de polipropileno autoextinguible libre de halógenos según UNE-EN 50267-2-2, de 16 mm de diámetro, de GEWISS, tipo ICTA, código DX 20 016, según normas EN 50086-1, EN 50086-2-2, IEC EN 61386-1 y IEC EN 61386-22, clasificación 3422, resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto de 2 kg de 300 mm (6J), temperatura de aplicación permanente y de instalación -5°C/+90°C, resistencia de aislamiento > 100 MΩ a 500 V por minuto, rigidez dieléctrica > 2000 V a 50 Hz por 15 minutos, autoextinguible en menos de 30 segundos, color gris, con cajas de paso y derivación empotrables con tornillos de 100x100x50 mm, tacos de presión y bridas de fijación, cable coaxial RG 59 B/U, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.

Instalación de un arcón para protección del video, Tecnoexpress modelo Correos, dotado de cerradura, retardo de apertura y extractor de calor. Se procederá al anclaje del arcón en pared/mobiliario/suelo-debiendo incorporar soportes o peana.

El grabador se conectará a la Central de Alarmas, de forma que se comuniquen las alarmas al grabador. El instalador efectuará conexión del grabador con la central de alarmas, para lo cual, llevará el cableado necesario desde el grabador a la central y conectará el conexionado que sea preciso para que las señales de intrusión, atraco, fuego y armado/desarmado de la central pasen del reposo (NC) a la actividad (NA) cuando se produzca cada uno de los incidentes anteriormente descritos.

3.- Antenas anti-hurto

Antenas antirrobo, Antena antihurto marca Tyco integrated Fire and Security modelo Stanley modelo AM Dual, con centralita EAS9050. Separación de pedestales según plano. Tensión de alimentación 230 VAC. Medida la unidad montada y funcionando, i/conexionado a red eléctrica, programación y puesta en servicio de la instalación de alarma, con entrega de certificados de instalación, manuales, garantías y documentación para la puesta en servicio, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones.

Desactivador y etiquetas adhesivas antihurto:

Suministro y montaje de desactivador standard y etiquetas adhesivas (en número a fijar con el departamento de seguridad) con tecnología por Radiofrecuencia, con frecuencias: 8.2MHz / 9.5 MHz / 10.5 MHz, y de Características:

- Posibilidad de recoger datos mediante StoreMonitor.
- Posibilidad de Gestión Remota.
- Compatible con los scanners POS.
- LEDs indicadores de estado y desactivación.
- Modo de protección especial con interferencias a nivel 0.
- Llave de bloqueo.
- Sonido de desactivación de la etiqueta.
- Compatible con todos los sistemas EAS.
- Modo Ahorro Energía.

Se dispondrá un desprendedor de etiquetas manual.

4.- Control de Accesos

Instalación de un sistema de control para la apertura de puerta automática o abatible, mediante Lector de banda magnética de deslizamiento, con carcasa con acabado níquel satín y de dimensiones: 84x50x36 mm.

El sistema se complementará con la instalación de un abrepuertas/cerradero eléctrico, que se adaptará a las características de la estructura de la puerta donde va a ser acoplado, no afectando a la cerradura existente.

LECTOR EXTERIOR

LECTOR DE TARJETAS DE BANDA MAGNÉTICA MODELO EXTERIOR

COD 10047000



LECTOR EXTERIOR



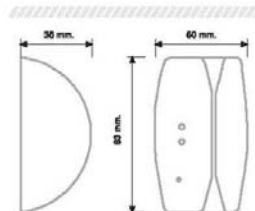
Lector de tarjetas de banda magnética de reducidas dimensiones, preparado para funcionamiento en exteriores.

CARACTERÍSTICAS

- Realizado en zamak con acabado cromado.
- Cabezal cerámico de alta resistencia.
- Interface altamente intuitivo a base de LEDs de diferentes colores: rojo y verde; así como a través de zumbador.
- Lectura de tarjeta mediante deslizamiento vertical.
- El reducido tamaño permite su instalación en prácticamente cualquier superficie.
- Apropiado tanto para interiores como exteriores.
- Montaje en superficie, con opción de adquirir tapa trasera para montaje en caja de empotrar universal.
- Conectable a cualquier CPU de control de accesos DORLET de las series AS y SB.
- Permite una conexión a una distancia máxima de 120 metros de la CPU.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones:	83 x 60 x 36 mm.
Materia:	Zamak
Acabado:	Cromo
Modo de lectura:	Deslizamiento vertical
Cabezal:	Cerámico (lectura en pista 2, consultar otras opciones)
Alimentación:	5 VDC.
Consumo:	150 mA
Señalización:	Led rojo LED verde, zumbador
Conexión:	7 hilos (apantallado)



La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Nada de lo contenido en el presente documento podrá ser interpretado como una garantía adicional. DORLET S.A. no se responsabiliza de los errores u omisiones técnicas o editoriales que pueda contener el presente documento.

5.- Pruebas y puesta en marcha

La nueva central de alarma de robo y el videograbador digital se instalarán en el lugar donde estén instalados actualmente, a no ser que el Departamento de Seguridad de Correos indique lo contrario.

Se entregarán los correspondientes certificados de garantía de los distintos elementos así como un certificado de garantía de toda la instalación con designación de todos los elementos que la componen. Igualmente se legalizará la nueva instalación, entregando el certificado o proyecto de Grado 3 y el Libro de la Policía debidamente sellado por ella.

A la finalización de la obra, el adjudicatario deberá comunicarse con el Jefe de la Zona de Control e Inspección para la puesta en marcha de la instalación. En el momento de la recepción de la obra o reapertura de la oficina, el sistema de seguridad que se instale debe estar totalmente operativo y conectado bidireccionalmente al Centro Operativo de Seguridad, tanto la central de alarmas como el video grabador digital.

MARCAS Y MODELOS

SEGURIDAD

HONEYWELL

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA E HILO MUSICAL

Suministro e instalación de altavoces en el techo de la zona de la oficina en la que se actúa. Por cada 200 m² útiles de oficina se realizará una instalación completa de megafonía en la sala comercial, para mensaje y música continua de 120 W, compuesta por:

- Amplificador, a aportar por Tecnología, mezclador de 120 W de potencia RMS y 175 W IHF, que se instalará dentro del rack sobre una bandeja.
- Player a aportar por Tecnología.
- 1 micrófono ME-F25DPG.
- 10 difusores sonoros de 6 W Óptimus A-255ATP, en montaje en falso techo, del color del techo.
- Para cada despacho se colocará un Atenuador de volumen para altavoces de línea de 100V, Óptimus AV-4.
- Líneas de alimentación de 2 x 2,5 mm², bajo tubo libre de halógenos corrugado de M 20/gp5, también en montaje empotrado. Instalado, probado y funcionando.

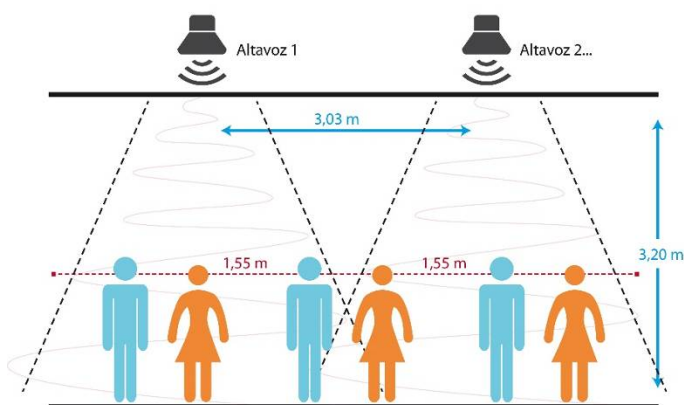
Para zonas comerciales superiores a 200 m² se colocarán altavoces siguiendo la premisa de 1 cada 20 m².

El número de altavoces necesarios vendrá dado por la superficie destinada al uso público, y los cables de conexión con los mismos deben terminar en el rack de comunicaciones de la sala técnica, permitiendo conectarlos a un amplificador que podrá estar ubicado sobre una bandeja del rack y en cualquiera de sus alturas. Los altavoces y sus cableados quedarán correctamente etiquetados para identificar su ubicación para facilitar la conexión en el rack.

Como premisa principal se entregará un plano con la distribución de los altavoces, que deberá ser aprobado por el Departamento de Tecnología de cada Zona de Correos antes de instalarlos.

Para calcular el número de altavoces nos basaremos en la siguiente fórmula:

Espacio entre altavoces = $2 \times (H - A)$



Donde H es la altura del techo de la oficina y A corresponde a la altura media del público receptor. Considerando el valor 1'55 para la altura media a la que quedan los oídos de los clientes en una Oficina con un techo a 3'20 metros de altura, los altavoces deberán tener una separación entre sí de 3'03 metros.

MARCAS Y MODELOS

MEGAFONÍA

ÓPTIMUS / ALTABOX

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

En caso de ser necesaria la ampliación de la instalación de fontanería y saneamiento se realizará de la siguiente manera:

1.- Fontanería

Red de Distribución Interior

La red de distribución interior no empotrada se realizará en tubería de polipropileno multicapa o de cobre estirado rígido, según la instalación existente, y la empotrada en tubería de polipropileno multicapa o de cobre recocido en rollos, según UNE-37141-84, según la instalación existente. Aquella irá aislada mediante coquilla tipo Armaflex, tanto la distribución de agua caliente y retorno para evitar pérdidas térmicas, como la de agua fría para eliminar posibles condensaciones. La empotrada irá protegida, por razones de dilatación y corrosión, con funda de pvc flexible, de color ROJO la de agua caliente y AZUL la de agua fría.

El aislamiento será:

- Para tuberías de agua caliente y su valvulería: Coquilla ARMAFLEX SH-18 mm.
- Para tuberías de agua fría y su valvulería: Coquilla ARMAFLEX AF-9 mm, anticondensación.

Toda la red de distribución de agua fría y caliente, que forzosamente no pueda discurrir empotrada o por falso techo sino vista por el interior del local llevará un acabado en pvc rígido AISPAK. Cuando el tendido fuere a la intemperie, entonces el acabado será en chapa de aluminio brillante.

La señalización del forro de AISPAK o aluminio seguirá lo indicado en la norma UNE100-100-87, es decir para la red de agua fría se dispondrá cada 5 m máximo y en proximidades de válvulas y equipos, una franja de 10 cm alrededor del perímetro de la tubería en color verde Ral16016 con un anillo central de 1 cm color azul Ral 5015. Para la red de agua caliente se dispondrán dos anillos.

En el cuarto del grupo se dispondrá la lista de fluidos circulantes, el código de colores y el esquema de principio, todo ello realizado con tinta indeleble sobre material con cristal de protección y marco.

Las abrazaderas para soporte de la red serán del tipo isofónicas.

La alimentación a aseos y otros equipos se llevará por el techo de la planta con derivaciones empotradas a elementos en sentido de arriba hacia abajo, bien desde el falso techo cuando éste exista o bien a nivel superior al de cualquiera de los mismos en caso contrario (en cuyo caso también irá empotrado).

Valvulería

La valvulería será PN-16.

Se dispondrá el oportuno aislamiento y forrados de las mismas igual que las tuberías.

Se dispondrá ramal independiente, para alimentación de duchas y con llave de corte empotrada a 2, 20 m, con escudo y cromada.

Igualmente se procederá con la alimentación de los urinarios.

Cada aseo o cuarto húmedo dispondrá de alimentación individual y llave de corte. Las llaves de corte, del tipo anteriormente señalado, es decir, con escudo y cromadas, serán accesibles, a la vista (2,20 m del suelo) y a la entrada de aquellos.

Se intercalarán válvulas de retención en aquellos ramales donde puedan producirse retornos de fluidos estancos e insalubres.

Para las llaves que por fuerza mayor queden ocultas en el falso techo se facilitará su localización disponiendo placas decorit o baquelita de color azul en la placa del falso techo tras la cual se ubiquen. Irán, asimismo, identificadas con el servicio prestado mediante placa metálica y cadenilla en torno a las mismas.

La grifería de lavabos será del tipo temporizada mezcladora y la duchas monomando mezcladora. En los urinarios se dispondrán fluxores.

Lavabos, inodoros y vertederos dispondrán en su alimentación de llaves de escuadra cromada para aislamiento individualizado en caso de avería.

Aparatos Sanitarios

Se colocarán nuevos aparatos sanitarios porcelánicos marca ROCA, con grifería Presto monomando, según planos de implantación, adaptados cuando sea necesario para minusválidos.

El lavabo será especial reclinable para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, y con estribo de fijación al muro, provisto de movimiento mecánico con barra neumática frontal, incluso con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe flexible de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 1/2", instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA.

El inodoro será especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blanca, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2", s/CTE-DB-SUA.

En aseo de minusválidos, con barras de apoyo reglamentarias.

Agua caliente

El abastecimiento de agua caliente sanitaria será para duchas y lavabos. Se suministrará mediante termos eléctricos independientes y próximos a aquellos, activados en horario nocturno mediante el oportuno reloj programador con señal a contactor.

Accesorios

Se colocarán espejos, papeleras, portaescobillas, portarrollos, dispensadores de toallas de papel, percheros, barras de minusválidos y dosificadores de jabón de acero inoxidable mate.

2.- Red de Saneamiento

Se ampliará la red de saneamiento actual para la recogida de las aguas provenientes de los nuevos aparatos sanitarios, etc.

Los desagües de duchas y urinarios serán evacuados a través de botes sifónicos; Cada lavabo dispondrá de sifón-botella, que será de tipo cromado. Igualmente dispondrán de sifón individual las unidades de aire acondicionado.

Toda la red de evacuación de fecales no visible hasta su conexión a la red general se hará mediante tubería de PVC sanitario duro y anticorrosivo. S/UNE 53.114. Los de gran evacuación S/UNE 53.332.

3.- Pruebas

En cuanto a la red de abastecimiento de agua se realizará una prueba de estanqueidad de la red de suministro.

MARCAS Y MODELOS

LAVABO	FORO; FONTANA
INODORO	MERIDIAN Con mecanismo de doble descarga.
URINARIO	MURAL
PLATO DE DUCHA	ROCA/ONTARIO (porcelana blanca)
VERTEDERO	ROCA / Garda
GRIFERÍA LAVABOS	PRESTO / 4000 S BC
GRIFERÍA DUCHA	ROCA / Serie M2
FLUXORES URINARIOS	SHELL/Verona
TERMOS ELÉCTRICOS	FLECK
TUBERÍA PVC SANITARIO	TERRAIN
En acero inoxidable mate:	
DOSIFICADOR JABÓN	B-4112 /B-822 de Mediclinics
CONTENEDOR 3 ROLLOS PAPEL	M-781-CS de Mediclinics. (Inodoros)
PERCHA DOBLE (duchas)	B-672 de Mediclinics
PERCHA SENCILLA (inodoros)	B-671 de Mediclinics
ESCOBILLERO (inodoros)	I-3814 de Mediclinics
PAPELERA	B-279N de Mediclinics
DISPENSADOR TOALLAS	D-106 de Mediclinics.

EN CASO DE MODELOS DESCATALOGADOS, SE COLOCARÁN LOS DEL MODELO EQUIVALENTE CON LOS QUE CADA MARCA LOS HAYA SUSTITUIDO.

4. VALORACIÓN ECONÓMICA

Para la valoración económica de la actuación en cada local se distinguen dos tipologías de locales:

4.1. OFICINAS TIPO 1: QUE NO LLEVAN INCORPORADO UN ESPACIO 24/7

No precisan de ninguno de los sistemas asociados al funcionamiento nocturno de los espacios 24/7.

4.2. OFICINAS TIPO 2: QUE LLEVAN 24/7

Oficinas en las que se ubicará un espacio 24/7 destinado a albergar equipamientos de autoservicio en horario continuado, por lo que deberá dotarse de instalaciones y medidas de seguridad específicas para ello.

ACTUACIONES ORDINARIAS.

La valoración económica de la actuación en cada local contempla la ejecución completa de todos los capítulos descritos anteriormente -y aquellos otros no descritos pero necesarios para garantizar el cumplimiento de normativas y el buen funcionamiento de la actividad en el local-, y se consideran incluidos todo el material, mano de obra, elementos y equipos auxiliares, comprobaciones, controles de calidad, remates y limpieza necesarios hasta la finalización, puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento de todos ellos.

Se encuentra incluido y valorado cualquier trabajo que haya que realizarse en horario fuera de estándares -nocturno o festivo-, bien por necesidades en la ejecución de las unidades de la presente memoria o por afectar a partes comunes o en servicio del local. Igualmente están valorados los planes y medidas de seguridad especiales para simultanear los trabajos de obra con el funcionamiento habitual de la oficina, así como las actuaciones complementarias de señalización, delimitación de zonas, cerramientos provisionales, etc.

La valoración en licitación correspondiente a cada local se determina en la tabla incluida como anexo 2 del Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

ACTUACIONES EXTRAORDINARIAS.

En aquellos casos en los que Correos demande la realización de alguna o varias de las actuaciones denominadas como "extraordinarias", estas serán de cumplimiento obligatorio para el adjudicatario, su valoración se realizará mediante los precios de aplicación de las unidades de trabajo que haya que ejecutar, acordados por el Adjudicatario y los técnicos de Correos, marcando como umbral máximo los precios vigentes en la Base de Precios de la Construcción del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara del año en curso y considerando unos costes indirectos de un 3%.

Los precios así acordados serán los que se utilizarán para determinar el importe de ejecución material, importe que se verá incrementado por los porcentajes correspondientes de Gastos Generales y de Beneficio Industrial indicados también en el Anexo II del presente Pliego y todo ello disminuido en razón de la baja ofrecida por el licitador.

Si no existiera alguna unidad en la mencionada Base de Precios, se usará como referencia la unidad más similar para ajustar el precio de mano de obra, pequeño material, medios auxiliares, rendimientos, etc. y se usará como precio del material principal el acordado entre el Adjudicatario y los técnicos de Correos.

ANEXO 1

MODELO DE OFERTA ECONÓMICA

- Don / Doña
- Con domicilio en:
- Calle / Plaza, nº:

En caso de actuar en representación

- Como apoderado / a de:
- Con domicilio en:
- Calle / Plaza, nº:

Enterado de las condiciones y requisitos para concurrir al Procedimiento convocado por la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S.A., para adjudicar la contratación de....., cree que se encuentra en situación de acudir como licitador del mismo.

A este efecto hace constar que conoce los Pliegos que sirven de base a la convocatoria, que acepta incondicionalmente sus cláusulas, que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar y que se compromete en nombre (propio o de la empresa a la que representa) a realizar el objeto del contrato con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones de acuerdo con la siguiente oferta:

Precio Base (en cifras)€ (sin IVA o cualquier otro impuesto indirecto equivalente)

Precio Base (en letras) Euros (sin IVA o cualquier otro impuesto indirecto equivalente)

Tipo Impositivo, IVA (o impuesto indirecto equivalente): %

Precio (en cifras)/€ (con IVA o cualquier otro impuesto indirecto equivalente)

Precio (en letras): Euros (con IVA o cualquier otro impuesto indirecto equivalente)

Fecha y firma del licitador

ANEXO 2

LA ENTIDAD

AVALA

Solidariamente a la empresacon
domicilio social en NIF

Ante la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos Sociedad Anónima, con renuncia a cualquier Beneficio y en especial al de orden, previa excusión y división de bienes, por la cantidad deEuros (.....
€), para responder de todas y cada una de las obligaciones y eventuales responsabilidades de toda índole que se deriven del cumplimiento del contrato de
..... número de expediente

El presente aval será ejecutable por la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos Sociedad Anónima, a PRIMERA DEMANDA O PETICIÓN, bastando para ello el simple requerimiento notarial a la entidad avalista dándole cuenta del incumplimiento contractual en que haya incurrido la empresa avalada.

El suscriptor del aval se encuentra especialmente facultado para su formalización según poderes otorgados ante el notario de..... D.
.....
el día al número de su protocolo y que no le han sido revocados ni restringidos o modificados en forma alguna.

Este aval, que ha sido inscrito con esta misma fecha en el Registro Especial de Avals con el número, estará en vigor hasta tanto no se hayan extinguido y liquidado todas y cada una de las obligaciones contraídas por la empresa avalada, y la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, Sociedad Anónima, autorice su cancelación.

En, a de de

Fdo.: LA ENTIDAD AVALISTA

DECLARACIÓN RESPONSABLE

D/D^a....., con D.N.I....., actuando en nombre propio (o en representación de..... con C.I.F....., con domicilio social en....., en calidad de interesado/a en el procedimiento de adjudicación convocado por la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S.A., relativo a la contratación de....., Expediente

Por la presente **DECLARO RESPONSABLEMENTE**, a los efectos previstos en la Disposición adicional tercera de la Ley 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales:

- No incurrir yo/mi representada en causa de prohibición para contratar con el sector público conforme a lo previsto en el artículo 60.1 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado mediante Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre.
- Hallarme/hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, sin perjuicio de comprometerme a aportar la justificación acreditativa de tal requisito antes de la adjudicación definitiva en caso de resultar yo/mi representada adjudicatario/a provisional, todo ello con arreglo a la legalidad vigente.

En _____, a _____ de _____ de _____

Fdo.: _____



ANEXO II.- COMPOSICIÓN DE LOS LOTES

Oficina	TIPO OFICINA	PLAZO TOTAL	Sup Útil asociada al uso Oficina	P.E.M.	P.E.C.	Red. doc. FASE A	C.M. y D.F.	C.S.S	Libro Edificio	Gestiones	P. LIC. (Impuestos indirectos no inc.)
LOTE Nº 1											
OVIEDO OP	TIPO 2	9 SEMANAS	661,25	163.938,00	195.086,22	7.213,27	7.869,02	400,00	250,00	1.000,00	211.818,52
CORUÑA, A SUC 3. VENTORRILLO	TIPO 1	7 SEMANAS	305,71	101.328,00	120.580,32	4.863,74	4.863,74	400,00	250,00	1.000,00	131.957,81
VILLAGRACIA DE AROUSA	TIPO 1	7 SEMANAS	179,79	71.916,00	85.580,04	3.739,63	4.027,30	400,00	250,00	1.000,00	94.996,97
SALAMANCA SUC4	TIPO 1	7 SEMANAS	179,00	64.800,00	77.112,00	3.369,60	3.628,80	400,00	250,00	1.000,00	85.760,40
MIRANDA DE EBRO	TIPO 1	7 SEMANAS	225,67	80.688,00	96.018,72	4.195,78	4.518,53	400,00	250,00	1.000,00	106.383,02
ARANDA DE DUERO	TIPO 1	7 SEMANAS	196,00	56.400,00	67.116,00	2.932,80	3.158,40	400,00	250,00	1.000,00	74.857,20
IMPORTE DE LICITACIÓN LOTE Nº1 (actuaciones ordinarias) =											705.773,92

LOTE Nº 2											
TUDELA	TIPO 2	9 SEMANAS	189,94	84.976,00	101.121,44	4.418,75	4.758,66	400,00	250,00	1.000,00	111.948,85
PAMPLONA-IRUÑA SUC 4. SAN JUAN	TIPO 2	9 SEMANAS	267,16	97.896,00	116.496,24	5.090,59	5.482,18	400,00	250,00	1.000,00	128.719,01
LOGROÑO SUC 1	TIPO 1	7 SEMANAS	251,26	69.920,00	83.204,80	3.635,84	3.915,52	400,00	250,00	1.000,00	92.406,16
BILBAO SUC 2. DEUSTO	TIPO 1	7 SEMANAS	209,00	69.600,00	82.824,00	3.619,20	3.897,60	400,00	250,00	1.000,00	91.990,80
VITORIA-GASTEIZ SUC 2. ZABALGANA	TIPO 2	9 SEMANAS	209,48	71.600,00	85.204,00	3.723,20	4.009,60	400,00	250,00	1.000,00	94.586,80
TOLOSA	TIPO 1	7 SEMANAS	183,63	55.472,00	66.011,68	2.884,54	3.106,43	400,00	250,00	1.000,00	73.652,66
ZARAGOZA SUC 7. BARRIO DE LA QUÍMICA	TIPO 1	7 SEMANAS	169,06	61.380,00	73.042,20	3.191,76	3.437,28	400,00	250,00	1.000,00	81.321,24
SANTANDER SUC 2. CUATRO CAMINOS	TIPO 1	7 SEMANAS	304,29	77.520,00	92.248,80	4.031,04	4.341,12	400,00	250,00	1.000,00	102.270,96
IMPORTE DE LICITACIÓN LOTE Nº 2 (actuaciones ordinarias) =											776.896,47

LOTE Nº 3											
VILANOVA I LA GELTRU	TIPO 2	9 SEMANAS	574,08	130.060,00	154.771,40	6.242,88	6.763,12	400,00	250,00	1.000,00	169.427,40
MANRESA	TIPO 2	9 SEMANAS	565,94	142.664,00	169.770,16	6.847,87	7.418,53	400,00	250,00	1.000,00	185.686,56
BARCELONA SUC 27. SANT MARTI	TIPO 1	7 SEMANAS	475,60	104.900,00	124.831,00	5.035,20	5.454,80	400,00	250,00	1.000,00	136.971,00
TERRASSA OP	TIPO 2	9 SEMANAS	495,74	116.490,00	138.623,10	5.591,52	6.057,48	400,00	250,00	1.000,00	151.922,10
BARCELONA SUC 1. ARAGO	TIPO 2	9 SEMANAS	335,60	111.480,00	132.661,20	5.351,04	5.796,96	400,00	250,00	1.000,00	145.459,20
BARCELONA SUC 20. URQUINAONA	TIPO 2	9 SEMANAS	346,30	113.700,00	135.303,00	5.457,60	5.912,40	400,00	250,00	1.000,00	148.323,00
CORNELLA DE LLOBREGAT	TIPO 2	9 SEMANAS	517,59	134.391,00	159.925,29	6.450,77	6.988,33	400,00	250,00	1.000,00	175.014,39
BARCELONA SUC32	TIPO 2	9 SEMANAS	527,90	125.772,00	149.668,68	6.037,06	6.540,14	400,00	250,00	1.000,00	163.895,88
MATARÓ OP	TIPO 2	9 SEMANAS	364,36	120.780,00	143.728,20	5.797,44	6.280,56	400,00	250,00	1.000,00	157.456,20
SABADELL OP	TIPO 2	9 SEMANAS	374,05	132.480,00	157.651,20	6.359,04	6.888,96	400,00	250,00	1.000,00	172.549,20
TARRAGONA OP	TIPO 2	9 SEMANAS	593,11	150.712,00	179.347,28	7.234,18	7.837,02	400,00	250,00	1.000,00	196.068,48
RUBÍ OT	TIPO 2	9 SEMANAS	393,05	130.413,00	155.191,47	6.259,82	6.781,48	400,00	250,00	1.000,00	169.882,77
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN LOTE Nº 3 (actuaciones ordinarias) =											1.972.656,18

Oficina	TIPO OFICINA	PLAZO TOTAL	Sup Útil asociada al uso Oficina	P.E.M.	P.E.C.	Red. doc. FASE A	C.M. y D.F.	C.S.S	Libro Edificio	Gestiones	P. LIC. (Impuestos indirectos no inc.)
LOTE Nº 4											
MADRID SUC 26. LONGARES	TIPO 1	7 SEMANAS	277,78	74.948,00	89.188,12	3.597,50	3.897,30	400,00	250,00	1.000,00	98.332,92
MADRID SUC 1. VILLANUEVA	TIPO 2	9 SEMANAS	263,43	95.732,00	113.921,08	4.978,06	5.360,99	400,00	250,00	1.000,00	125.910,14
MADRID SUC 9. MANUEL BECERRA	TIPO 1	7 SEMANAS	230,90	92.360,00	109.908,40	4.802,72	5.172,16	400,00	250,00	1.000,00	121.533,28
MADRID SUC 13. AV DE AMERICA	TIPO 2	9 SEMANAS	234,97	103.292,00	122.917,48	5.371,18	5.784,35	400,00	250,00	1.000,00	135.723,02
ROZAS DE MADRID, LAS	TIPO 1	7 SEMANAS	323,41	104.162,40	123.953,26	4.999,80	5.416,44	400,00	250,00	1.000,00	136.019,50
GUADALAJARA OP	TIPO 2	9 SEMANAS	134,32	65.340,00	77.754,60	3.397,68	3.659,04	400,00	250,00	1.000,00	86.461,32
MADRID SUC 65. CAMINO DE HORMIGUERAS	TIPO 2	9 SEMANAS	306,85	89.228,00	106.181,32	4.639,86	4.996,77	400,00	250,00	1.000,00	117.467,94
COLMENAR VIEJO	TIPO 1	7 SEMANAS	158,15	34.920,00	41.554,80	1.815,84	1.955,52	400,00	250,00	1.000,00	46.976,16
MADRID SUC 82. MONTE CARMELO	TIPO 1	7 SEMANAS	148,10	33.748,00	40.160,12	1.754,90	1.889,89	400,00	250,00	1.000,00	45.454,90
TOMELLOSO	TIPO 1	7 SEMANAS	274,85	74.344,00	88.469,36	3.865,89	4.163,26	400,00	250,00	1.000,00	98.148,51
TOLEDO SUC 2	TIPO 2	9 SEMANAS	206,32	70.456,00	83.842,64	3.663,71	3.945,54	400,00	250,00	1.000,00	93.101,89
TALAVERA DE LA REINA SUC1	TIPO 1	7 SEMANAS	180,19	46.348,00	55.154,12	2.410,10	2.595,49	400,00	250,00	1.000,00	61.809,70
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN LOTE Nº 4 (actuaciones ordinarias) =											1.166.939,28

LOTE Nº 5											
MURCIA OP	TIPO 2	9 SEMANAS	1.068,27	199.500,00	237.405,00	8.778,00	9.576,00	400,00	250,00	1.000,00	257.409,00
VALENCIA SUC 12. BENIMACLET	TIPO 1	7 SEMANAS	421,75	109.116,20	129.848,28	5.237,58	5.674,04	400,00	250,00	1.000,00	142.409,90
GANDIA	TIPO 2	9 SEMANAS	566,35	134.687,80	160.278,48	6.465,01	7.003,77	400,00	250,00	1.000,00	175.397,26
VALENCIA SUC 13. ALGIRÒS	TIPO 1	7 SEMANAS	328,48	80.824,00	96.180,56	4.202,85	4.526,14	400,00	250,00	1.000,00	106.559,55
DENIA	TIPO 2	9 SEMANAS	365,98	126.500,60	150.535,71	6.072,03	6.578,03	400,00	250,00	1.000,00	164.835,77
ALCOY-ALCOI	TIPO 2	9 SEMANAS	502,19	121.386,40	144.449,82	5.826,55	6.312,09	400,00	250,00	1.000,00	158.238,46
TORRENT	TIPO 1	7 SEMANAS	396,00	121.856,00	145.008,64	5.849,09	6.336,51	400,00	250,00	1.000,00	158.844,24
ALICANTE-ALACANT SUC 1	TIPO 1	7 SEMANAS	216,37	67.256,00	80.034,64	3.497,31	3.766,34	400,00	250,00	1.000,00	88.948,29
ELDA	TIPO 2	9 SEMANAS	369,24	112.421,20	133.781,23	5.396,22	5.845,90	400,00	250,00	1.000,00	146.673,35
LORCA	TIPO 2	9 SEMANAS	215,17	95.068,00	113.130,92	4.943,54	5.323,81	400,00	250,00	1.000,00	125.048,26
TORREVIEJA	TIPO 2	9 SEMANAS	489,10	138.971,20	165.375,73	6.670,62	7.226,50	400,00	250,00	1.000,00	180.922,85
MANACOR	TIPO 1	7 SEMANAS	155,52	62.208,00	74.027,52	3.234,82	3.483,65	400,00	250,00	1.000,00	82.395,98
CALP	TIPO 1	7 SEMANAS	325,00	99.280,00	118.143,20	4.765,44	5.162,56	400,00	250,00	1.000,00	129.721,20
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN LOTE Nº 5 (actuaciones ordinarias) =											1.917.404,11

Oficina	TIPO OFICINA	PLAZO TOTAL	Sup Útil asociada al uso Oficina	P.E.M.	P.E.C.	Red. doc. FASE A	C.M. y D.F.	C.S.S	Libro Edificio	Gestiones	P. LIC. (Impuestos indirectos no inc.)
LOTE Nº 6											
ALMERIA OP	TIPO 1	7 SEMANAS	320,27	103.615,00	123.301,85	4.973,52	5.387,98	400,00	250,00	1.000,00	135.313,35
HUELVA OP	TIPO 2	9 SEMANAS	467,80	117.800,00	140.182,00	5.654,40	6.125,60	400,00	250,00	1.000,00	153.612,00
MALAGA SUC 20. CENTRO HISTORICO	TIPO 1	7 SEMANAS	138,62	44.440,00	52.883,60	2.310,88	2.488,64	400,00	250,00	1.000,00	59.333,12
MOTRIL	TIPO 2	9 SEMANAS	468,24	108.284,00	128.857,96	5.197,63	5.630,77	400,00	250,00	1.000,00	141.336,36
VELEZ-MALAGA	TIPO 1	7 SEMANAS	298,84	82.496,00	98.170,24	4.289,79	4.619,78	400,00	250,00	1.000,00	108.729,81
JEREZ DE LA FRONTERA SUC 1. CHAPI	TIPO 1	7 SEMANAS	266,98	76.520,00	91.058,80	3.979,04	4.285,12	400,00	250,00	1.000,00	100.972,96
ALBOLOTE	TIPO 1	7 SEMANAS	186,64	64.992,00	77.340,48	3.379,58	3.639,55	400,00	250,00	1.000,00	86.009,62
MALAGA SUC 6. EL PALO	TIPO 1	7 SEMANAS	201,20	58.512,00	69.629,28	3.042,62	3.276,67	400,00	250,00	1.000,00	77.598,58
MALAGA SUC 4. PUERTO	TIPO 2	9 SEMANAS	276,55	79.652,00	94.785,88	4.141,90	4.460,51	400,00	250,00	1.000,00	105.038,30
DOS HERMANAS SUC 1. AV. ESPAÑA	TIPO 1	7 SEMANAS	206,01	65.072,00	77.435,68	3.383,74	3.644,03	400,00	250,00	1.000,00	86.113,46
HUELVA SUC 1. LOS ROSALES	TIPO 1	7 SEMANAS	229,41	89.136,00	106.071,84	4.635,07	4.991,62	400,00	250,00	1.000,00	117.348,53
MALAGA SUC 13. EL ROMERAL	TIPO 1	7 SEMANAS	197,31	74.068,00	88.140,92	3.851,54	4.147,81	400,00	250,00	1.000,00	97.790,26
MARACENA	TIPO 1	7 SEMANAS	144,56	57.824,00	68.810,56	3.006,85	3.238,14	400,00	250,00	1.000,00	76.705,55
PRIEGO DE CORDOBA	TIPO 1	7 SEMANAS	181,97	61.548,00	73.242,12	3.200,50	3.446,69	400,00	250,00	1.000,00	81.539,30
SEVILLA SUC 20. JARDÍN ESTE	TIPO 1	7 SEMANAS	256,50	83.304,00	99.131,76	4.331,81	4.665,02	400,00	250,00	1.000,00	109.778,59
BENALMÁDENA COSTA	TIPO 1	7 SEMANAS	252,25	88.628,00	105.467,32	4.608,66	4.963,17	400,00	250,00	1.000,00	116.689,14
SEVILLA SUC2. TRIANA	TIPO 2	9 SEMANAS	310,20	94.520,00	112.478,80	4.915,04	5.293,12	400,00	250,00	1.000,00	124.336,96
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN LOTE Nº 6 (actuaciones ordinarias) =											1.778.245,89
LOTE Nº 7											
PALMAS, LAS SUC 2 PUERTO DE LA LUZ	TIPO 2	9 SEMANAS	292,90	120.325,55	146.797,17	5.775,63	6.256,93	400,00	250,00	1.000,00	160.479,73
ARUCAS	TIPO 1	7 SEMANAS	252,63	64.000,00	78.080,00	3.328,00	3.584,00	400,00	250,00	1.000,00	86.642,00
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN LOTE Nº 7 (actuaciones ordinarias) =											247.121,73

P.E.M. = Presupuesto de Ejecución Material

P.E.C.= Presupuesto de Ejecución por contrata*

* P.E.M. + 6% Beneficio Industrial + 13% Gastos Generales (Canarias 16%)

C.M.= Construction Manager

D.F.= Dirección Facultativa

C.S.S.= Coordinación de Seguridad y Salud

P. LIC. = Presupuesto de Licitación