

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN
HOTEL MADRID SUR, ATALAYUELA. CALLE GUADALCANAL, MADRID
JUNIO 2026**

INDICE:

1.	INTRODUCCIÓN	
1.1	ENCARGO.....	
1.2	DEFINICIÓN DEL TRABAJO.....	
1.3	SITUACIÓN	
1.4	PROGRAMA.....	
1.5	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	
1.6	GENERALIDADES.....	
2.	DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL MEMORIA BASE	
2.1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
2.2	SANEAMIENTO ENTERRADO.....	
2.3	CIMENTACIÓN.....	
2.4	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y METÁLICAS	
2.5	FACHADAS.....	
2.6	DIVISIONES INTERIORES	
2.7	FALSOS TECHOS	
2.8	AISLAMIENTOS.....	
2.9	CUBIERTAS, TERRAZAS Y PORCHES	
2.10	CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIO	
2.11	CARPINTERÍA INTERIOR	
2.12	ACABADOS: DEPENDENCIAS	
2.12.1.	ÁREA GARAJE APARCAMIENTO	
2.12.2.	PASILLOS	
2.12.3.	ÁREA RESIDENTES: HABITACIONES	
2.12.4.	AREA RESIDENTES: BAÑOS DE HABITACIONES	
2.12.5.	ZONAS COMUNES	
2.12.6.	ZONA EXTERIOR	
3.	DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y DEPENDENCIAS PROPIAS MEMORIA BASE	
3.1	ANTECEDENTES.....	
3.2	EXTENSIÓN DEL PROYECTO	
3.3	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	
3.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES	
3.5	DOTACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES.....	
3.6	SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN	
3.7	INSTALACIONES FOTOVOLTAICA	
3.8	INSTALACION SMART TV	
3.9	FONTANERÍA Y ENERGIA SOLAR TÉRMICA PARA ACS.....	
3.10	SANEAMIENTO	
3.11	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	
3.12	INSTALACIONES ESPECIALES.....	
3.13	SISTEMA DE GESTIÓN.....	
3.14	RUIDO Y VIBRACIÓN DE LAS INSTALACIONES	
3.15	ELEVADORES	
3.16	RED DE RIEGO ZONAS AJARDINADAS	
3.17	INSTALACION DE TELÉFONO	
3.18	INSTALACION DE ANTENAS ANALOGICAS DE TV	
3.19	RUIDO Y VIBRACIONES	
3.20	SISTEMA DE CONTROL E INFORMACIÓN	

3.21	PROGRAMA DE PRUEBAS
3.22	PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.....
3.23	LEGALIZACIONES
3.24	LIBRO DEL EDIFICIO DE INSTALACIONES.....

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ENCARGO

El encargo de las presentes especificaciones técnicas generales se realiza por parte de ALTA REAL ESTATE con la finalidad de establecer los criterios técnicos generales a tener en cuenta para el desarrollo del Proyecto y la construcción de un edificio de uso hotelero.

1.2 DEFINICIÓN DEL TRABAJO

La presente memoria de especificaciones técnicas generales tiene por objeto establecer, desde un punto de vista técnico, las definiciones, descripciones, calidades, acabados, materiales y equipos utilizados correspondientes a todas las partes de arquitectura, obra civil e instalaciones que componen el Proyecto, así como la determinación tanto de los procesos constructivos como las condiciones que se tienen en cuenta para su valoración, quedando incluidos de forma expresa tanto los medios auxiliares como de seguridad que deban emplearse.

Las marcas de materiales indicadas tienen carácter orientativo, pudiéndose emplear productos equivalentes, siempre que se garantice su idoneidad técnica, durabilidad, mantenimiento y certificaciones exigidas por normativa.

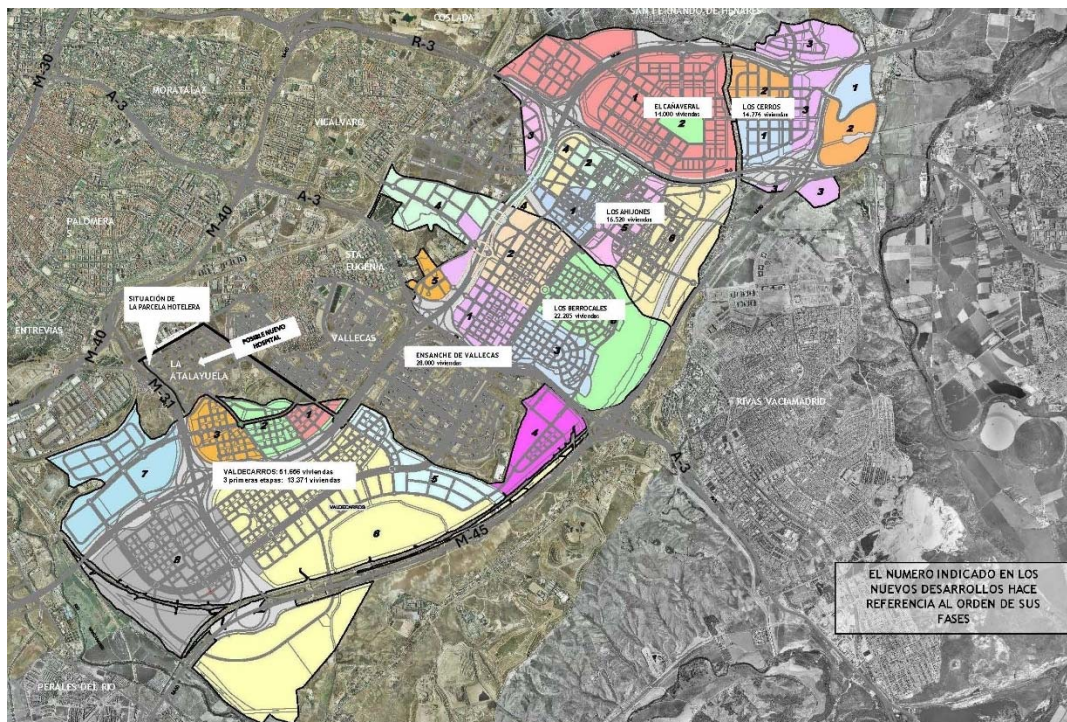
En caso de producirse cualquier contradicción entre las especificaciones técnicas y el Contrato de Promoción Delegada, el Contrato tendrá preferencia.

El edificio que constituye el proyecto se considera completamente acabado, con todas las unidades descritas completamente finalizadas, listas para su uso y acordes a las especificaciones y a la normativa vigente.

El diseño incluirá un mínimo del 5% de habitaciones accesibles conforme a DB-SUA del CTE, además de garantizar itinerarios accesibles hasta todas las zonas comunes, conforme al Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad y al Decreto 173/2010.

1.3 SITUACIÓN.

El hotel objeto de este trabajo, se construirá en la calle Guadalcanal, Madrid.



1.4 PROGRAMA.

El hotel corresponde a un edificio en forma de L. Su acceso principal por la zona central, coincide con la planta baja, donde encontraríamos las zonas comunes como la recepción, cafetería, administración, unas salas de reuniones y el gimnasio. En esta

misma planta se encuentra el acceso al jardín con la piscina, y una pequeña zona porticada que cuenta con zonas de descanso. Además cuenta con una planta sótano, ocupando la totalidad de la parcela, donde se encuentran las plazas de garaje necesarias y cuartos técnicos. El resto de plantas estarían todas las habitaciones hasta la planta de cubierta donde solo encontramos cuartos de instalaciones. La envolvente de la fachada se compone de sate y ladrillo cara vista en planta baja. En la parte libre de la parcela se sitúa una zona ajardinada que incluye una piscina.

Los equipos de instalaciones quedarán ubicados principalmente en sótano y la cubierta del edificio, así como en las dependencias propias de casetones y cuartos técnicos.

El programa de las dependencias de áreas comunes podrían ser objeto de revisión y aprobación por parte de la propiedad durante el desarrollo del Proyecto de Ejecución y de Interiorismo. Los plazos serán los establecidos en contrato entre las partes.

El programa contempla un total de 210 habitaciones, situadas en las plantas de primera a sexta.

En cuanto a los vehículos, 86 plazas de aparcamiento en sótano -1, y 24 plazas de aparcamiento en superficie.

1.5 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

Se trata de un edificio compuesto de una planta sótano que alberga cuartos técnicos, almacenes y aparcamiento, una planta baja con la mayoría de zonas comunes y zona exterior, seis plantas de habitaciones y una planta ático con instalaciones, con estructura de hormigón armado y cubiertas planas.

La envolvente exterior del edificio estará formado por sate y ladrillo cara vista en planta baja. En los elementos complementarios como cuartos técnicos, retranqueos de fachada en plantas, casetones, remates de cubiertas u otros, se empleará ladrillo con monocapa, enfoscado de mortero o similar.

En la zona de entrada y de zonas comunes se incorporarán ventanales según el diseño de arquitectura.

Las particiones quedarán configuradas partiendo generalmente de tabiques de yeso laminado de distintos espesores y configuraciones adaptadas para conseguir, la resistencia mecánica y el aislamiento acústico apropiados, según marca la normativa.

En algunos casos se emplearán fábricas de ladrillo, hueco o macizo perforado, para complementar cerramientos, núcleos de comunicación, mochetas, etc.

1.6 GENERALIDADES.

Los sistemas constructivos y materiales empleados, así como las instalaciones y dotaciones del edificio, deberán cumplir la normativa vigente en el momento de la solicitud de licencia de hotel. En todo caso deberán ser acordes a los fines propuestos y a las normas de la buena práctica de la construcción.

El edificio cumplirá la normativa técnica vigente en el momento de la solicitud de licencia, incluyendo el Código Técnico de la Edificación, normativas locales, autonómicas y sectoriales de aplicación.

En los trabajos de construcción no se utilizarán ni incorporarán materiales ni sistemas constructivos que en ese momento:

- Se considere perjudicial para la salud y la seguridad.
- Pueda afectar de forma negativa a la durabilidad de la estructura en las circunstancias concretas en las que se empleen.
- Se trate de sustancias o materiales que no cumplan la normativa española aplicable.
- No cumpla el Código Técnico de la Edificación (CTE), la Reglamentación Sectorial, o las Normas de Planeamiento de aplicación.

En el exterior del hotel se realizarán los trabajos necesarios para adecuar los accesos a la Normativa de accesibilidad y de Protección contra incendios. El acceso se dotará con la iluminación adecuada, CCTV, portones y puertas de acceso según proyecto.

El Promotor contratará los servicios de una Entidad de Control de Calidad independiente para supervisar el cumplimiento de los parámetros establecidos en el Plan de Control de Calidad necesario para cumplir normativa, que deberá de ser aprobado por la dirección Facultativa.

El Promotor contratará a su nombre todos los suministros necesarios para el funcionamiento del hotel (agua, electricidad, saneamiento, telefonía para servicios como los ascensores, etc). Una vez entregado a la Propiedad, el Promotor realizará el cambio

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE HOTEL MADRID SUR, ATALAYUELA
CALLE GUADALCANAL, MADRID**

de titularidad de los contratos de suministro a nombre de la Propiedad. Como excepción a lo anterior el servicio de datos será contratado directamente por la Propiedad.

El Promotor realizará una habitación tipo de muestra, (mock up room) totalmente acabada y equipada (FF&E incluido), con el objeto de recabar los comentarios y aprobaciones definitivas de la propiedad.

2. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL MEMORIA BASE

2.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Las operaciones de movimiento de tierra previstas en la ejecución de las obras se reducen a las estrictamente necesarias para el acondicionamiento del terreno y la realización de las diferentes plataformas como base para la cimentación que se desarrolle en el Proyecto de Ejecución.

Con posterioridad, se ejecutarán los trabajos de movimiento de tierras correspondientes a rellenos y trasdosados, desmontes y terraplenados en áreas interiores de la parcela, libres en edificación, trabajos previos de urbanización y accesos, etc.

En todos los casos, se consideran incluidos en cada partida:

- El acarreo, carga sobre camión, el traslado a vertedero y el canon de vertido, o en su caso, transporte interior y descarga en el área de la parcela.
- El achique de aguas subterráneas, caso de ser necesario.
- El uso de grúas o cualquier otro medio de elevación, tanto para las tierras como para las máquinas.
- La preparación y mantenimiento del terreno para permitir el tránsito de maquinaria y camiones cargados.
- La limpieza del barro y tierras en aceras y vías públicas afectadas por la salida de camiones o de cualquier otra maquinaria empleada, en la cantidad necesaria para garantizar la limpieza y posibles incomodidades al tránsito, ya sea peatonal o de vehículos, en toda el área afectada.

2.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO.

Tras iniciar las operaciones de desbroce y desmonte, la excavación se realizará para dejar la plataforma de trabajos previos, en los niveles provisionales y definitivos establecidos en el Proyecto de Ejecución para la cimentación prevista en proyecto.

Se realizará excavación a cielo abierto, según PG3, por medios mecánicos, hasta las distintas plataformas de trabajo, plataformas de anclaje y fondos de vaciado con extracción de tierras, acarreo en obra de estas hasta zona de carga, elevación y carga sobre camión con porte a vertedero situado a cualquier distancia, o al interior de la parcela para su posterior uso. Incluye la selección previa de los productos transportados a efecto del cumplimiento de las normas medioambientales vigentes, la parte proporcional de esponjamiento, el vertido y extendido en vertedero autorizado de acuerdo con las instrucciones de este, así como el abono del canon de vertido establecido.

Queda incluida en la unidad el desbroce y limpieza del terreno, con una profundidad media necesaria para el inicio de los trabajos, previo deslinde y trazado de alineaciones oficiales del solar, operaciones incluidas en el precio. Incluye, así mismo, el acarreo de los productos procedentes de las operaciones del desbroce, incluso escombros existentes en la parcela, la tala y/o trasplante de árboles de cualquier porte, arbustos y elementos vegetales con retirada dentro de la obra hasta lugar de carga, y retirada de los productos procedentes de la ejecución de la unidad a vertedero autorizado y situado a cualquier distancia.

También se Incluye el cumplimiento de las normas medio ambientales, canon de vertido, operaciones realizadas según instrucciones del vertedero. Medición teórica según planos incluyéndose en el precio el esponjamiento.

Queda incluido de forma expresa el canon de vertedero y cualquier movimiento de tierras que deba realizarse para el uso de las mismas, ya sea dentro de la parcela o para su traslado al destino final, debiendo quedar debidamente justificado el depósito del sobrante.

2.1.2. RELLENOS COMPACTADOS.

Se realizará el relleno, nivelado y compactado de tierras, según Pliego PG3, para el trasdós de muros, en caso necesario, así como para alcanzar las cotas de base de cimentación en determinadas zonas de la edificación con tierras sobrantes de la excavación, incluido su esponjamiento, en caso de que pudieran ser válidas para ello y así lo autorizase la Dirección Facultativa. En caso de que deba realizarse aporte de tierras para el relleno, éste se realizará con material apropiado, procedente de préstamo, incluido su esponjamiento.

Se realizará con medios mecánicos, con extendido y apisonado, en tongadas no mayores de 30 cm de espesor, con regado y compactado, hasta conseguir un grado del 98% del Proctor normal, confirmado mediante ensayo, incluso saneado de blandones, si se produjesen, con retirada de sobrantes a vertedero autorizado situado a cualquier distancia, cumplimiento de normas medioambientales. Incluye el precio de la unidad las operaciones de descarga y manipulación en vertedero, según exigencias de éste y canon de vertido. Se establecerá un punto de espera entre tongadas hasta confirmar densidad mediante ensayo realizado por laboratorio acreditado. Medición sobre perfil natural proyectado.

2.1.3. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN.

Se realizará la excavación de zanjas, pozos y cajeados para cimentación, según Pliego PG3, fábricas enterradas de cualquier tipo, realizada por medios mecánicos o manuales, incluso entibaciones, acodamientos, agotamiento de agua, si fuera necesario. Su captación, incluso pozos provisionales y canalización a la red de desagüe o lugar autorizado o el método más idóneo, limpieza y perfilado manual de fondos y paramentos, demolición de bolos o restos de hormigón, armado o en masa, que se encuentren junto a medianerías o bordillos. Acarreo de los productos procedentes de la excavación dentro de la obra hasta lugar de carga, con porte de estos a vertedero autorizado, situado a cualquier distancia. Incluye el precio de la unidad el cumplimiento de las normas medio ambientales, canon de vertido, operaciones realizadas según instrucciones del vertedero. Se incluyen, igualmente, los sobrecostos de la excavación y posibles derrumbes, así como el esponjamiento del terreno. Medición teórica según planos con profundidades hasta terreno natural, según dictamen geotécnico y empotramiento en dicho terreno con arreglo a exigencias de cálculo.

2.2 SANEAMIENTO ENTERRADO.

Se contemplan en este capítulo los elementos de la instalación de la red horizontal de saneamiento enterrado, en red separativa, así como las excavaciones y movimientos de tierras precisos para la ejecución de cada partida.

La red enterrada la componen tuberías de desagüe, en PVC corrugado doble pared compacta color teja, en diámetros varios, y arquetas y pozos, prefabricados, en PVC, o en polietileno, según los casos. Los diámetros de las arquetas serán tales que permitan su limpieza.

En cuanto a las excavaciones y movimientos de tierras precisos para la ejecución de estas unidades de obra, se consideran incluidas en la propia partida, incluyéndose en ellas, además:

- El acarreo, carga sobre camión, traslado a vertedero y canon de vertido.
- El achique de aguas, de ser necesario.
- El uso de grúas o cualquier otro medio de elevación, tanto para las tierras como para los materiales y máquinas.
- Los entibados y acodamientos de cualquier tipo, caso de ser necesarios.
- La conservación y, en su caso, la reparación de los terrenos no afectados por zanjas para cimentaciones, para su utilización como base para el relleno de zahorras de soleras.
- La preparación y mantenimiento del terreno para permitir el tránsito de maquinaria y camiones cargados.
- El relleno de zanjas y compactado de las mismas.

En cuanto a las disposiciones y consideraciones constructivas de la red enterrada, se observará especialmente:

- La ejecución de zanjas para colectores o para arquetas y pozos no afectará a la estabilidad de la cimentación, evitándose interferencias con el bulbo de presiones de los elementos de cimentación, para prevenir posibles asentamientos, giros, vuelcos o deslizamientos de estos.
- Nunca se situarán colectores bajo cimentaciones.
- Las cruces de colectores con vigas de cimentación o cimientos corridos se realizarán de modo que el colector quede protegido dentro de un contratubo de mayor diámetro, relleno de la holgura entre ambos con un material sellador elástico.

2.3.1 TUBERÍAS EN PVC.

Se colocarán tuberías enterradas en PVC, de los diámetros necesarios en cada caso, doble pared compacta color teja con junta elástica, según planos y Normativa vigente (DB-HS 5 del CTE).

La colocación de la tubería se realizará en zanja cuya anchura mínima será igual al diámetro del tubo más 30 cm, preparándose previamente el lecho inferior de la zanja con una cama de arena de río de 10 cm de espesor, debidamente nivelada. Una vez colocada la tubería y comprobadas sus correctas uniones y empalmes, se rellenará con terreno arenoso exento de piedras hasta un mínimo de 10 cm por encima de la generatriz, compactando hasta los riñones. Se incluyen todas las operaciones de excavación, extracción, relleno y compactación de zanjas con tierras saneadas, carga y transporte a vertedero autorizado, incluso canon de vertido de tierras sobrantes. Incluso replanteo, limpieza y desescombro, totalmente terminada y probada. Se incluyen en la unidad, todos los accesorios y piezas especiales, codos, manguitos, injertos, derivaciones, etc., así como p.p. de medios auxiliares.

Se comprobará la estanqueidad de la instalación, conforme a la normativa vigente.

Se colocarán, en caso de que sea preciso, válvulas antirretornos, realizadas en PVC y colocadas en colectores colgados o enterrados, para evitar el paso de aguas residuales o pluviales al interior del edificio, incluso tapa para registro de la red y p.p. de

piezas especiales de PVC, totalmente instalada y funcionando. Totalmente terminado según Normativa vigente: CTE/DB-HS 5, con p.p. de medios auxiliares.

2.3.2 ARQUETAS Y POZOS EN PVC.

Las arquetas de paso, a pie de bajante, decantadoras y pozos de registro se realizarán en piezas prefabricadas de polietileno de diversos tamaños y diámetros a fin de permitir su limpieza, colocada sobre solera de hormigón HL-150 de 10 cm de espesor, con tapa de registro resistente al paso de vehículos ligeros, con cercos metálicos perimetrales de perfiles angulares y bandas de estanqueidad en caucho-neopreno. La conexión de los tubos se realizará mediante junta elástica con interposición de manguitos apropiados. Incluye p.p. de piezas especiales, excavación, retirada y transporte de sobrantes y posterior relleno, de 25 cm de anchura mínima, con tierras procedentes de la excavación o de aporte en caso de ser necesario. Totalmente acabada y probada. Según planos de detalle y normativa vigente (DB-HS 5 del CTE).

Se colocará separador de grasas fabricada en polietileno (en garajes), registrable con diámetro suficiente para permitir su limpieza, colocada sobre solera de hormigón HL-150 de 10 cm de espesor, con tapa de registro resistente al paso de vehículos ligeros, con cercos metálicos perimetrales de perfiles angulares y bandas de estanqueidad en caucho-neopreno. La conexión de los tubos se realizará mediante junta elástica con interposición de manguitos apropiados. Incluye p.p. de piezas especiales, excavación, retirada y transporte de sobrantes y posterior relleno, de 25 cm de anchura mínima, con tierras procedentes de la excavación o de aporte en caso de ser necesario. Totalmente acabada y probada. Según planos de detalle, pliego de condiciones y normativa vigente (DB-HS 5 del CTE).

También será previsto un separador de grasas en caso de la existencia de cocina industrial.

2.3.3 ARQUETAS LADRILLO.

Las arquetas y pozos que deban realizarse en fábrica de ladrillo se ejecutarán con ladrillo macizo perforado tosco, de ½ pie de espesor o 1 pie de espesor, según los casos, recibido con mortero de cemento y arena de río, dosificación 1:6, y enfoscadas y bruñidas por el interior, con pendiente de desagüe inferior y formación de ángulos interiores a media caña, sobre solera de hormigón HL-150 de 15 o 20 cm de espesor, según los casos. Llevarán tapa prefabricada de hormigón armada con mallazo electrosoldado o de fundición, según los casos, resistente al paso de vehículos ligeros, con cercos metálicos perimetrales de perfiles angulares y bandas de estanqueidad en caucho-neopreno. Incluye p.p. de piezas especiales, excavación, retirada y transporte de sobrantes y posterior relleno perimetral de 25 cm de anchura mínima, con arena compactada exenta de piedras.

2.3.4 DRENAJE PERIMETRAL. Y CANALETA DE DRENAJE.

La red de drenaje perimetral que se colocará donde sea necesaria, se realizará con tubería de PVC corrugado D= 150, envuelta en geotextil 150 gr/m², especial para drenaje, de sección abovedada, colocada sobre cunetón de hormigón con una pendiente del 1% o bien, en caso de pantalla de pilotes, se llevará a cabo mediante canaleta realizada "in situ" con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, e impermeabilizada con revestimiento elástico a base de copolímeros, para la recogida del agua filtrada en los muros parcialmente estancos, con grado mínimo de impermeabilidad 1, según DB HS 1 Protección frente a la humedad (CTE).

Las zonas de relleno dispuestas sobre drenaje se ejecutarán en su tercio inicial mediante relleno de grava filtrante y resto con tierra apropiada para la compactación, ya sea ésta de aporte o procedente de la excavación, interponiendo entre las capas un geotextil 150 gr/m² que envuelva las gravas y tubo para evitar la saturación del drenaje por los finos. La compactación se realizará con medios mecánicos, con extendido y apisonado, en tongadas no mayores de 30 cm de espesor, con regado y compactado, hasta conseguir un grado del 95% del Proctor normal, confirmado mediante ensayo, incluso saneado de blandones, si se produjesen, con retirada de sobrantes a vertedero autorizado situado a cualquier distancia, cumplimiento de normas medioambientales. Incluye el precio de la unidad las operaciones de descarga y manipulación en vertedero, según exigencias de éste y canon de vertido. Se establecerá un punto de espera entre tongadas hasta confirmar densidad mediante ensayo realizado por laboratorio acreditado. Medición sobre perfil natural proyectado.

Se dispondrán arquetas de conexión y empalme, de 40x40 cm, realizadas en fábrica de ladrillo macizo perforado tosco, de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río, dosificación 1:6 y enfoscadas y bruñidas por el interior las arquetas se dispondrán siempre en todos los cambios de dirección de la red, y en los tramos rectos con un intervalo máximo de 20 m. Se colocarán arquetas decantadoras de PVC, sistema Rasan o similar, en la unión de la red de drenaje con la de saneamiento.

Se realizará la colocación de arquetas decantadoras prefabricadas de polietileno, para el entronque de la red de drenaje a la de saneamiento, colocada sobre base de hormigón de limpieza HL-150 de 10 cm de espesor, con tapa de registro resistente al paso de vehículos ligeros, con cercos metálicos perimetrales de perfiles angulares y bandas de estanqueidad en caucho-neopreno. La conexión de los tubos se realizará mediante junta elástica con interposición de manguitos apropiados. Incluye p.p. de piezas

especiales, excavación, retirada y transporte de sobrantes y posterior relleno compactado, de 25 cm de anchura mínima, con tierras procedentes de la excavación o de aporte en caso de ser necesario. Totalmente acabada y probada. Según planos de detalle, pliego de condiciones y normativa vigente (DB-HS 5 del CTE).

2.3.5 POZOS DE REGISTRO.

Los pozos de registro se ejecutarán mediante elementos de hormigón prefabricado, de 100 cm. de diámetro interior hasta 4 m. de altura total, compuesto por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura, colocada sobre base de hormigón de limpieza HL-150, ligeramente armada con mallazo, anillo de pozo de 1 m. de altura y cono asimétrico para formación de brocal del pozo de 1 m. de altura, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de tubos, marco y tapa metálica de 62,5 cm. de diámetro y medios auxiliares. Incluso excavación, retirada y trasporte de sobrantes y posterior relleno y compactación perimetral posterior, s/ CTE-HS-5 y acometida de saneamiento al saneamiento municipal cumpliendo la normativa existente.

2.3.6 SUMIDEROS.

Sumidero sifónico de fundición de 250x250 mm. con rejilla circular de fundición y con salida vertical u horizontal de 110 mm.; para recogida de aguas pluviales en zonas de tránsito de vehículos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, sobre tapa de arqueta (no incluida). Quedando la unidad perfectamente terminada.

Sumidero sifónico de PVC, salida vertical, para recogida de aguas pluviales en zonas peatonales o de locales húmedos, de 25x25 cm., instalado y conexionado a la red general de desagüe de 100 mm., incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares.

Canal de hormigón polímero, ancho exterior 312mm, ancho interior 250mm y altura exterior 210mm, para recogida de aguas pluviales en zona de tránsito de vehículos, en módulos de 1 ml de longitud, perfiles de acero galvanizado para protección lateral, fijación de seguridad en 8 puntos por ml, rejilla de fundición para grandes cargas, de clase C-250, y 1m. de longitud, p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, conexionada a bajante de PVC, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53. Según planos de detalle y cuantos trabajos, medios y materiales sean precisos a juicio de la Dirección Facultativa.

Canal de hormigón polímero, ancho interior 150mm. y altura exterior 80mm., para recogida de aguas pluviales en zona peatonal, en módulos de 1 m. de longitud, sistema de fijación de 2 tornillos inoxidables por metro. Rejilla de acero galvanizado nervada, de clase A-15 y 1m. de longitud, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla mediante 2 tornillos por ml, p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, conexionada a bajante de PVC, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53. Según planos de detalle y cuantos trabajos, medios y materiales sean precisos a juicio de la Dirección Facultativa.

2.3 CIMENTACIONES.

Todos los elementos de cimentación se realizarán con hormigón armado, de acuerdo con el Código Estructural y el DB SE-C Seguridad estructural-Cimientos. Se realizará según definición y cálculos del Proyecto de Ejecución.

El hormigón será elaborado en central de producción y se realizará un Control de Calidad (Plan de control según lo establecido en el Código Estructural) de todos los elementos de cimentación, con el fin de comprobar el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el proyecto para el acero de armaduras y las distintas clases de hormigones y su puesta en obra, así como aquellas que en cada caso ordene la Dirección Facultativa. Para ello se realizarán la oportuna toma de muestras a fin de efectuar los ensayos reglamentarios para su control, de acuerdo con el Plan de Calidad que se establecerá para el conjunto de la obra. El control de calidad se realizará a través de laboratorio acreditado oficialmente, independiente del contratista de la obra, y realizará los diferentes ensayos y controles según la normativa específica.

2.3.1 ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.

Todos los elementos de cimentación que se incluyan en el proyecto: pantalla de pilotes, pilotes, muros, fosos de ascensor, encepados, vigas riostras y arranques de escalera se realizarán con hormigón armado del tipo derivado del cálculo y de acuerdo con el Código Estructural, garantizando su resistencia característica a compresión, la limitación del tamaño del árido, expresado en mm, y el valor de su consistencia, según su asiento en el cono Abrams. El hormigón será elaborado en central de producción, con control de ejecución y sello o marca de calidad, con fluidificante, aditivos de curado ya anticongelante cuando sea necesario, totalmente puesto en obra incluso vertido de hormigón, vibrado y curado del mismo y medios auxiliares.

La puesta en obra se realizará mediante vertido directo por canaleta, grúa o bombeo, garantizando que no se produzcan disgregaciones en las mezclas, adoptándose para cada caso las medidas que demanden los tipos de hormigón a emplear, los elementos a hormigonar y las características y disposición de las armaduras y encofrados.

En todas las áreas excavadas para la ejecución de las cimentaciones se verterá una primera capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor en zapatas, zapatas corridas y vigas riostras, que podrá ser superior siguiendo indicaciones del geotécnico para llegar al firme, sobre la que se montarán las armaduras de acero B-500-S con sello CIETSID, según especificaciones de planos, incluyendo elementos de separación que garanticen los recubrimientos especificados, tanto en el fondo de la cimentación como lateralmente, rigidizadores, despuntes, conectores, esperas de muro y de pilares con replanteo, encamillado y sujeción de las mismas, juntas de trabajo, formación de banqueos, solapes de armaduras y duplicidades de esquina, pasatubos, encofrado y desencofrado, excesos de hormigón por sobreanchos. Asimismo, se considera incluida la limpieza y preparación de fondos de excavación, así como el encofrado de laterales de losas, caso de ser necesario, para evitar excesos de hormigón. Se mantendrá la excavación limpia de lodos o elementos sueltos procedentes de las paredes de la excavación, para lo cual se procederá al hormigonado de los elementos de cimentación no más tarde de las 24 horas siguientes a su excavación y perfilado definitivo.

La compactación del hormigón se realizará, salvando excepciones que deberán ser comunicadas en cada caso, por vibración, que se realizará de manera homogénea y mantenida, hasta que la superficie del hormigón adquiera un aspecto continuo, con humectación brillante y haya cesado la expulsión de aire.

2.3.2 SOLERAS.

Las soleras exteriores del edificio y las soleras de zonas de aparcamiento, así como cualquier otra definida en planos de proyecto, se ejecutarán con solera de hormigón de 15 cm de espesor, realizada con hormigón armado según proyecto de ejecución elaborado en central con sello AENOR, puesta en obra mediante canaleta, grúa o bombeo, armada con mallazo de acero corrugado 15x15x6 o equivalente según indicaciones de proyecto y límite elástico 5.100 kp/cm² con el sello del CIETSID vigente, según especificaciones de memoria y planos, adición de fibra de polipropileno cuando se precise, según especificaciones del fabricante, con aditivos de curado y anticongelante si es necesario, sobre una capa de zahorra compactada o encachado de pieza caliza de machaqueo 25-40 mm., de 15 cm de espesor y colocación de lámina de polietileno galga 600. Incluso p.p. de juntas de trabajo, y de dilatación, tratamiento, refuerzo encofrado y desencofrado de banqueos, arquetas, quiebras, solera vertical en quiebras y zonas de rampa, según detalles de estructura, poliestireno expandido (EPS) perimetral de 20mm, pates, separadores, solapes y despuntes, acabados, fratasado y formación de pendientes mínimas 1%, limpieza posterior, totalmente terminada, con ayuda y medios auxiliares necesarios. Medido en proyección horizontal. Según NTE-RSS.

En caso de existir soleras tipo "caviti", en aquellos puntos que requieren el paso de instalaciones o la disposición de la lámina anti-radón, se realizarán sobre encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado con hormigón según Proyecto, fabricado en central y armado con malla electrosoldada 10x10 Ø5 como armadura de reparto. En las juntas de dilatación se empleará panel de poliestireno expandido de 30 mm de grosor y masilla elástica de sellado en juntas de retracción. Solo se empleará aislamiento térmico en aquellos casos en que el cálculo de la eficiencia energética lo requiera.

2.4 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y METÁLICAS.

El sistema estructural previsto, se compone de una estructura de hormigón armado, el tipo y características que se definan en cada unidad de obra, y de acuerdo con el Código estructural y a lo especificado en el CTE: DB SE-AE con forjado de hormigón y pilares en hormigón. En todos los casos, se dispondrán los recubrimientos necesarios de las armaduras a efectos del cumplimiento de la normativa de protección de incendios, que serán garantizados mediante la colocación de separadores del diámetro apropiado.

Se consideran en este capítulo las estructuras de hormigón en formación de plantas de toda la edificación.

Asimismo, aquellos elementos a ejecutar mediante estructura metálica se realizarán con perfiles en acero laminado, de acuerdo también al Código Estructural y a lo especificado en el CTE. Acero laminado, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano. Incluso conexiones a cimentación, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación. Se realizará un pintado ignífugo de protección con pintura intumescente, según la masividad de perfil y para soportar la resistencia al fuego solicitada por la normativa.

Como en todos los elementos de hormigón, se realizará un Control de Calidad (según lo especificado en el Código Estructural), con el fin de comprobar el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el proyecto, para el acero de armaduras y las distintas clases de hormigones y su puesta en obra, así como aquellas que en cada caso ordene la D.F.

Para ello se realizarán las oportunas tomas de muestras a fin de efectuar los ensayos reglamentarios para su control, que serán realizados por un laboratorio homologado acreditado oficialmente, y con total independencia del contratista de la obra, que realizará los diferentes ensayos y controles según la normativa específica, y de acuerdo con el Plan de Calidad que se establecerá para el conjunto de la obra.

En todas las partidas consideradas en este capítulo, quedan incluidas las holguras necesarias de los componentes, recortes, solapes, atados, bordes, biselados, formación de juntas de retracción y dilatación, etc., así como todos los elementos y medios auxiliares complementarios precisos para la correcta formación y acabado de cada unidad.

El hormigón a emplear en la estructura, tanto en losas como en pilares y vigas, será de las características señaladas en sus correspondientes partidas, incluyéndose en la unidad, la fabricación en central de producción con sello o marca de calidad, transporte, vertido, vibrado y curado del mismo. La central de producción del hormigón garantizará al menos la resistencia característica del mismo, la limitación del tamaño del árido, expresado en mm, y el valor de su consistencia según su asiento en el cono de Abrams. Eventualmente se especificará el contenido de aditivos, siempre que su empleo haya sido definido o aprobado por la D. F.

Para la puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no se produzcan disgregaciones en las mezclas, adoptándose para cada caso las medidas que demanden los tipos de hormigón a emplear y las características y disposición de las armaduras y encofrados.

Se incluyen en la partida la correcta compactación y el curado de este.

2.4.1 FORJADOS DE PLANTA.

Se plantea el empleo de forjados en las diversas plantas de los edificios, de hormigón según normativa y cálculo de estructura, elaborado en central, i/p.p. de armadura, refuerzo de huecos, encofrado y desencofrado y macizo de capiteles, terminado, sin repercusión de pilares. Según normas Código Estructural, NTE-EHR, a aplicar según proyecto. La mayor parte de forjados serán reticulares, aunque algunas partes podrían resolverse con losas planas.

La compactación del hormigón se realizará, salvando excepciones que deberían ser comunicadas en cada caso, por vibración. Esta se realizará de manera homogénea y mantenida, hasta que la superficie del hormigón adquiera un aspecto continuo, con humectación brillante y haya cesado la expulsión de aire.

El curado del hormigón garantizará una correcta hidratación de su masa, y especialmente de sus capas superficiales, durante su proceso de fraguado y endurecimiento, con el fin de garantizar su impermeabilidad. Para ello se regará asiduamente o bien protegerá con láminas de plástico o materiales humedecidos, durante al menos la primera semana.

Se incluye en la unidad, junto con el acero de armaduras, el encofrado, de fondos y laterales, desencofrado y apeo, así como la formación de las necesarias juntas de dilatación, incluyendo asimismo el replanteo, la formación de huecos y pasatubos, productos desencofrantes y limpieza. Se incluirán igualmente en la partida el encofrado y desencofrado de las vigas de cuelgue de la losa, en su caso. En este caso, las esquinas se biselarán mediante berenjenos en el encofrado.

Se incluyen asimismo en la unidad la formación de los pilares estructurales de hormigón, con sus armaduras y encofrados y desencofrados correspondientes, si bien sus características y especificaciones se describen en los siguientes epígrafes.

El acero necesario para las armaduras será del tipo y características que se especifican en la memoria de estructuras. Se incluyen en la unidad el corte, la colocación, doblado y atado del mismo, así como los separadores, alambre de atado y demás accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su colocación. Todas las armaduras, llevarán el recubrimiento mínimo especificado para garantizar la resistencia al fuego requerida para las diferentes plantas, en función de su uso.

2.4.2 PILARES Y PANTALLAS.

Se realizarán para apoyo de los forjados de hormigón, siendo los mismos de sección variable según definición de planos de estructuras de Proyecto de Ejecución.

Se ejecutarán en hormigón del tipo derivado del cálculo y requerimientos del Código Estructural observándose el ambiente preciso para su ubicación, fabricado en central de producción con sello o marca de calidad, incluyendo el transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón, y según las condiciones de puesta en obra señaladas en el epígrafe anterior, así como el acero de armaduras y la limpieza final, con raspado y eliminación de rebabas y goterones de lechada del hormigón

El acero necesario para las armaduras será del tipo y características que se especifican en la partida. Se incluyen en la unidad el corte, la colocación, doblado y atado del mismo, así como los separadores, alambre de atado y demás accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su colocación.

Todos los pilares de planta baja en la zona del aparcamiento que no vayan a ser revestidos llevarán biseladas sus esquinas en toda su longitud, mediante la colocación de berenjenos en sus encofrados empleando desencofrantes que faciliten su desmoldeo sin dejar manchas o residuos, prestando especial cuidado al estado de los encofrados.

2.4.3 ESCALERAS INTERIORES.

Se ejecutarán como losa inclinada de hormigón armado del tipo derivado del cálculo y requerimientos del Código Estructural fabricado en central de producción con sello o marca de calidad, i/ p.p. de armadura B500-S, encofrado a base de tablero fenólico, para revestir, empleando desencofrante específico en base agua a fin de que no queden manchas o residuos en la superficie y separadores de PVC, incluyendo el transporte, vertido con grúa-pluma, vibra-do y curado del hormigón, según las condiciones de puesta en obra señaladas en el epígrafe anterior, peldañado y limpieza final, con rascado y eliminación de rebabas y goterones de lechada del hormigón. Se incluyen en la unidad el corte, la colocación, doblado y atado del mismo, así como los separadores, alambre de atado y demás accesorios de montaje y medios auxiliares necesarios para su colocación.

Se dará cumplimiento en la ejecución a toda la Normativa que le sea de aplicación, fundamentalmente a las condiciones exigidas en el CTE DB-SE y a las normas NCSE sismorresistente, Código Estructural, y siguiendo el Procedimiento de Control y Aseguramiento de la Calidad de los materiales y unidades de obra establecido en proyecto, así como la documentación del mismo. Para las cargas y sobrecargas indicadas en memoria y planos. Medida la superficie de la losa.

2.4.4 CARGADEROS DE FABRICA, ESTRUCTURAS METÁLICAS, REFUERZOS Y VARIOS METALICOS.

Cualquier parte de elementos en acero, considerados en Proyecto de Ejecución, y demás elementos de configuración de los distintos tipos de cargaderos de las fábricas de fachada o elementos de acero etc., se ejecutará con perfiles laminados estructurales, HEB/IPE, así como en secciones tubulares, tipo S275JR en estructura metálica formada por soportes, jácnas, zancas, vigas, arriostramientos, etc. con perfiles laminados de diferentes tipos y secciones según planos, incluso dos manos de imprimación antioxidante con pintura de minio, epoxi, o equivalente y p.p. de elementos de unión, despuntes colocación y soldaduras, medido por peso según NBE-MV-102, totalmente montado y terminado, según especificaciones de proyecto, NTE-EA y CTE DB-SE-AE, DB-SE-A y DB-SI.-, ejecutado sobre placas de anclaje, de dimensiones las necesarias según cálculos y detalles de D.F. que estarán ancladas al forjado mediante garras en la fase de estructura o anclajes tipo Hilti, los necesarios según cálculos. Totalmente terminado. i/ p.p. de capa de pintura intumescente para protección al fuego con espesor suficiente para dar cumplimiento a la normativa o solución equivalente, en los casos en que sea necesario. Y en caso contrario, con dos manos de imprimación sintética antioxidante por efecto barrera a base de resinas sintéticas tipo minio electrolítico o equivalente y dos de pintura al esmalte en color estándar a definir por la D.F. Replanteo, limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema, colocación y fijación provisional de la viga, nivelación y aplomo, ejecución de uniones. Parte proporcional de andamiajes, así como el resto de los medios auxiliares necesarios.

Si existiesen chapas horizontales transitables en proyecto, cumplirán las características de resbaladidad, evacuación, etc. establecidas por normativa, conformados por chapa lagrimada o similar.

Se incluyen en la unidad, además de los elementos básicos, los elementos y piezas complementarias de unión, bases, capiteles, pletinas, refuerzos en nudos, anclajes, tirantes, preparación de bordes, etc., así como la soldadura de todos los elementos y dos manos de pintura antioxidante, y medios auxiliares necesarios.

Los productos laminados vendrán a obra, limpios y desengrasados, con las superficies lisas, sin defectos superficiales y preparados con dos manos de pintura antioxidante. Queda expresamente recogida en la operación la ignifugación que dichos elementos precisen para el cumplimiento de la resistencia a fuego, según normativa vigente.

Se presentarán por el contratista, y previo a su ejecución, los pertinentes planos de desarrollo y de taller, para su aprobación por la D.F. a partir de los planos de dimensionados generales del conjunto del proyecto.

2.5 FACHADAS.

Las secciones y aislamientos de las fachadas deberán garantizar en base a cálculos teóricos un aislamiento térmico y acústico cumpliendo la normativa. Las configuraciones y descripciones señaladas a continuación se adaptarán en cualquier caso para dar cumplimiento a los parámetros señalados.

Los colores definitivos se consensuarán con la propiedad, sobre RAL o acabados estándar de fabricantes.

2.5.1 FACHADA CON TRAMOS DE VENTANALES

Parte de las fachadas de zonas comunes y de la zona de entrada irán acristaladas según el proyecto y sus necesidades técnicas, con ventanales. En cualquier caso, su ejecución se adaptará a lo establecido en el diseño de proyecto, a la normativa de aplicación CTE. DB-HS Salubridad, CTE. DB-HE Ahorro de energía y DB-SI Protección contra incendios.

2.5.2 FACHADA DE SATE

Las fachadas, según planos de arquitectura, están configuradas con sistema SATE: ladrillo cerámico con panel aislante EPS de 8 cms, cuyo espesor podrá ajustarse si es necesario para cumplir con la normativa en lo referente al aislamiento térmico del edificio.

El SATE incluirá aislamiento térmico por el exterior en fachada para sistemas ETICS, formado por panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, del espesor necesario según cálculos del Proyecto de Ejecución, colocado a tope y fijado con mortero adhesivo y fijaciones mecánicas. Según normativa de ejecución Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

Antes de la ejecución de las unidad de obra se comprobará que la superficie de apoyo de las placas está correctamente nivelada. Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

El conjunto quedará aplomado, bien anclado a la estructura soporte y será estanco. Se incluyen las labores de posicionado, aplomo y apuntalamiento del panel, soldadura de los elementos de anclaje a la estructura y sellado de las juntas.

Las piezas de coronación de petos estarán formadas por albardillas de hormigón polímero color a definir por la D.F., en piezas de 15 mm. de espesor en la punta y 25 mm. en el vértice, con una longitud de hasta 1,3 m. y para un ancho de muro de hasta 30 cm, que se adaptará a las medidas necesarias según establezca el proyecto de ejecución. Recibida con cemento cola flexible para exteriores y rejuntado con masilla elástica de poliuretano, i/ regularización del soporte y limpieza, medida en su longitud.

2.5.3 FACHADA DE LADRILLO VISTO.

Las fachadas en planta baja que constituyen un zócalo, siempre según planos de arquitectura, están configuradas a partir de medio pie de fábrica de ladrillo, según alzados de proyecto, y, sentados con mortero preparado M-5.

El aparejo se realizará a sogas, debiendo disponerse juntas de trabajo, convenientemente selladas con masilla elástica de poliuretano con color similar, formando paños que no superen los m2 y/o distancias recomendados por el fabricante.

Se incluyen en la unidad las piezas especiales de dintel, plaquetas de paso de forjado adheridas con morteros específicos y con interposición de mallas de fibra de vidrio, pilastras, etc. que fueran precisas a fin de adaptarse a la arquitectura, el aplomado, replanteo, nivelación y limpieza posterior, los andamios y medios auxiliares necesarios, forrado de estructura, recibido de carpinterías de ser preciso, gárgolas o meones en petos, en su caso, así como los cargaderos, angulares de apoyo y/o de descuelgue de dimensión suficiente para que garanticen la estabilidad de la fachada y los anclajes a elementos estructurales, mediante elementos específicos de acero galvanizado tipo Murfor, Geohidrol o similar, ya sea para el atado a la estructura, para juntas de dilatación o para junta de trabajo de la propia fábrica, así como las armaduras de celosía tipo Murfor, Geohidrol o similar de la dimensión necesaria en formación de paños, en arranques, peanas y dinteles de huecos y relleno de junta flexible en su coronación. Se establecerá un punto de espera en los pasos de forjado para verificar apoyos. Incluye protección de la fábrica, limpieza de restos de mortero en miras, pegotes, paños en fase de ejecución y limpieza final con agua a presión y producto específico, realizada por empresa especializada con medios auxiliares propios. Según especificaciones de proyecto, detalles constructivos, RL-88, NTE-FFL, NBE-CA-88, NTC-VPP- 97, RC-03, CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, DB-SE-F y DB-HS.

Se incluirá un punto específico en el Plan de Control de Calidad para el control de la ejecución del ladrillo visto.

2.5.4 FACHADA PARA REVESTIR.

Las fachadas para revestir correspondientes a zonas interiores: áticos, zócalos, chimeneas, fachadas interiores y retranqueadas, trasdosados de cubierta y cualquier otro especificado en planos de arquitectura, se ejecutarán mediante fábrica de ladrillo compuesta por ½ pie de ladrillo perforado de 7 cm. de altura, para revestir con mortero monocapa, o acabado con enfoscado y pintado, color a elegir por la D.F y la Propiedad, recibido con mortero de cemento M-5, i/ pp. de jambas y dinteles según detalle en planos en fachadas, incluso rebajes para alojamiento de telas asfálticas, aplomado, replanteo, nivelación, humedecido de piezas, y limpieza posterior. Separación entre soportes de hormigón y fábrica con lámina de Fompex (polietileno expandido) de 3 mm de espesor. Colocación de grapas de redondo d=6mm galvanizado en atado de fábrica de fachada a pilares (cuatro por planta y pilar)

o flejes metálicos galvanizados (5 Uds. en altura entre forjados), o grapas de redondo o flejes atados o fijados a perfiles verticales en tubo suelo/techo anclados con placas a forjado, donde no existan pilares o estén muy retirados de la línea de fachada u otras fábricas, formación de juntas de dilatación mediante la colocación de elemento separador (porexpan 3 cm) y elementos de atado mediante conexión con piezas metálicas galvanizadas con vaina en uno de sus extremos que permita el movimiento en el plano, una cada 5 hiladas, asegurando la estabilidad del paño si fuera necesario mediante grapas de redondo o flejes atados o fijados a perfiles verticales en tubo suelo/techo anclados con placas a forjado a cada uno de los lados de la junta de dilatación, incluso sellado de juntas de dilatación de fachadas de 30 mm de anchura, con fondo de juntas y cordón realizado con sellante de poliuretano mono componente o silicona neutra, incluso medios auxiliares, andamios necesarios, incluso armadura Murfor o similar donde sea necesario. Medios auxiliares de elevación y transporte, piezas especiales, forrado de estructura, ingletes y salientes, incluso protección de la fábrica, limpieza de restos de mortero en miras, pegotes y paños en fase de ejecución. Totalmente terminada la unidad, incluso limpieza y desescombro, con p.p. de medios auxiliares. Según especificaciones de proyecto, detalles constructivos, RL-88, NTE-FFL, NBE-CA-88, NTC-VPP- 97, RC-03, Código Técnico de la Edificación, DB-SE-F y DB-HS.

Las piezas de coronación de petos de fábrica estarán formadas por albardillas de hormigón polímero color a definir por la D.F., en piezas de 15 mm. de espesor en la punta y 25 mm. en el vértice, con una longitud de hasta 1,3 m. y para un ancho de muro de hasta 30 cm. Recibida con cemento cola flexible para exteriores y rejuntado con masilla elástica de poliuretano, i/ regularización del soporte y limpieza, medida en su longitud.

Los remates de chimeneas de ventilación estarán compuestos por caperuza metálica de medidas exteriores apropiadas, elaborada en taller, y lacada a horno en color a elegir por la D.F. Modelo Flexo de Aspiralia, o equivalente, convenientemente atornillada a chimeneas mediante taco y tornillo con arandela.

2.6 DIVISIONES INTERIORES.

Las divisiones interiores, así como los trasdoses quedarán configurados a base de tabique autoportante de estructura galvanizada y placa de yeso laminado, marca Gyptec, Knauf, Pladur o equivalente, con previsión de los refuerzos necesarios para el equipamiento y las instalaciones, con interposición de bandas de neopreno entre perfil y forjado, y con empleo de aislamientos y placas de características tales que garanticen el aislamiento térmico y acústico, la resistencia al fuego o al agua, en cumplimiento del CTE, ATEDY, la UNE 102043-2013, los manuales de montaje y las recomendaciones del fabricante. Todas las divisiones interiores deberán cumplir la reacción a fuego según CTE.

En los patinillos de instalaciones de gran envergadura o cajas de ascensores, se podrán realizar particiones con ladrillo macizo perforado, a fin de garantizar la resistencia fuego.

Con independencia de las descripciones señaladas en las distintas tipologías descritas en los apartados sucesivos, en caso de ser necesario, las secciones se adaptarán para dar cumplimiento a los aislamientos acústicos mínimos que marca el Código Técnico de la Edificación, deberán justificarse en base a los ensayos del fabricante. Al efecto el promotor proporcionará copia completa de dichos ensayos.

2.6.1 TRASDOSADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO

Los trasdosados de fachadas, se ejecutarán empleando sistema autoportante de yeso laminado, marca Gyptec, Knauf, Pladur o equivalente, formado por doble placa normal o estándar (N) de 13 mm de espesor en caso de habitaciones y la última placa con tratamiento hidrófugo resistente a la humedad H1 en caso de cuartos de baño o locales húmedos, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de 48 mm de canales horizontales y montantes verticales, con una modulación de 400 mm o bien 600 mm e/e (según alturas y requerimientos de proyecto) entre montantes, y aislamiento térmico a base de lana de roca desnudo con espesor de 45 mm que garantice el cumplimiento del DB-HE, tipo Ursa, Rocdan o equivalente, p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo y sobre los perfiles perimetrales, totalmente terminado y listo para alicatar o chapar, i/ replanteo en suelo y techo, apertura de huecos para paso de instalaciones y colocación de cajas especiales atornilladas o cajas para su recibido según sea el caso, cajas de mecanismos y posterior retacado de huecos, recibido de mecanismos y encuentro con forjados, forrado de pilares y mochetas, cuelgues, grapas de sujeción a pilares, tratamiento de huecos, formación de recercados de huecos hasta las fábricas, refuerzos necesarios para cargas pesadas mediante perfilera metálica o tableros de madera, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, completamente terminado de acuerdo con las especificaciones técnicas del manual de instalación y rematado.

2.6.2 TRASDOSADOS DE PATINILLOS.

PATINILLOS DE PEQUEÑA ENTIDAD

Los trasdosados de patinillos de pequeña entidad, situados en fachadas o en las inmediaciones de los baños, y cualquier otro especificado en planos de arquitectura, se ejecutarán empleando sistema autoportante de yeso laminado, marca Gyptec, Knauf, Pladur o equivalente, formado por placas estándar (N) de 13-15 mm de espesor con tipología acorde con las características necesarias de resistencia al fuego: placa estándar o FOC según requerimientos de resistencia, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de 48 o 70 mm de canales horizontales y montantes verticales, separados 400/600 mm entre montantes, según requerimientos y necesidades técnicas del proyecto, con aislamiento térmico a base de lana de roca desnudo de 45 mm de espesor, tipo Ursa, Rocdan o equivalente, p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo y sobre los perfiles perimetrales, totalmente terminado y listo para alicatar o chapar, i/ replanteo en suelo y techo, apertura de huecos para paso de instalaciones y colocación de cajas especiales atornilladas o cajas para su recibido según sea el caso, cajas de mecanismos y posterior retacado de huecos, recibido de mecanismos y encuentro con forjados, forrado de pilares y mochetas, cuelgues, grapas de sujeción a pilares, tratamiento de huecos, formación de recercados de huecos hasta las fábricas, refuerzos necesarios para cargas pesadas mediante perfilera metálica o tableros de madera, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, completamente terminado de acuerdo con las especificaciones técnicas del manual de instalación y rematado.

En el caso concreto de patinillos que comuniquen con cuartos de baño o cuartos húmedos, la configuración del tabique añadirá por la cara húmeda, una placa del tipo resistente a la humedad tipo H1 (interiores con humedad controlada) previamente al alicatado.

PATINILLOS DE GRAN ENTIDAD

Los trasdosados de patinillos de gran entidad se ejecutarán a base de fábrica de ½ pie de ladrillo perforado, de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, revestido por ambas caras con guarnecido de yeso de 1,5 cm de espesor, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88.

2.6.3 MEDIANERA ENTRE HABITACIONES Y HABITACIÓN CON PASILLO: 2x13N/46+e+13/46/2x13N

La separación general entre habitaciones y habitaciones con pasillo, y cualquier otro especificado en planos de arquitectura, se ejecutarán empleando sistema autoportante de yeso laminado, marca Gyptec, Knauf, Pladur o equivalente, formado por una estructura doble sin arriostrar con placa de separación intermedia de perfiles de chapa de acero galvanizado de 13+13/46+e+13+46/13+13 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre sí, con disposición normal y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cinco placas en total (dos placas tipo estándar en cada cara y una placa tipo estándar en el centro, de 13 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm. Se incluyen la pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo y sobre los perfiles perimetrales, listo para alicatar, pintar o chapar, incluso el replanteo en suelo y techo, apertura de huecos para paso de instalaciones y colocación de cajas especiales atornilladas o cajas para su recibido según sea el caso, cajas de mecanismos y posterior retacado de huecos, recibido de mecanismos y encuentro con forjados, forrado de pilares y mochetas, cuelgues, grapas de sujeción a pilares, tratamiento de huecos, formación de recercados de huecos hasta las fábricas, refuerzos necesarios para cargas pesadas mediante perfilera metálica o tableros de madera, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, completamente terminado (Nivel de acabado 2, Q2) de acuerdo con las especificaciones técnicas del manual de instalación y rematado.

En la cara de las medianeras que da a cuarto de baño, office o kitchenette, la placa exterior de sustituirá por una placa resistente a la humedad de tipo H1, para interiores de humedad controlada.

La partición tendrá que cumplir al menos EI 60 y 50dB exigidos por normativa.

La partición tendrá que cumplir al menos la resistencia al fuego y el aislamiento acústico exigidos por normativa.

Se dispondrán las cajas de instalaciones y mecanismos de habitaciones contiguas de manera que se evite la coincidencia de estas a fin de evitar puentes acústicos.

En caso de necesidades técnicas o de suministro, este sistema podría sustituirse por otro con una composición que tenga prestaciones equivalentes (mecánicas, resistencia al fuego, aislamiento acústico etc) debidamente justificado con las fichas del fabricante del sistema.

2.6.4 MEDIANERA ENTRE BAÑOS Y BAÑOS CON PASILLOS COMUNES:

13H1+13N/46+e+13/46/13N+13H1

La separación entre baños, baños con pasillos comunes, distribuidores y recintos de planta baja, y cualquier otro especificado en planos de arquitectura, se ejecutará empleando sistema autoportante de yeso laminado, marca Gyptec, Pladur o similar, de las mismas características de la medianera, pero sustituyendo la última placa exterior por una de tipo H1 resistente a la humedad.

Se dispondrán las cajas de instalaciones de habitaciones contiguas evitando la coincidencia de las mismas a fin de evitar puentes acústicos.

2.6.5 TABIQUE DE SEPARACION ENTRE HABITACIÓN Y BAÑO PROPIO: 15N/46/15H1 y 15N/70/15H1

La separación entre la habitación y el baño de la misma, y cualquier otro especificado en planos de arquitectura, se ejecutará empleando sistema autoportante de yeso laminado, marca Gyptec, Knauf, Pladur o similar, formado por placa simple de 15 mm de espesor a cada lado, siendo de tipo N la placa que da a la habitación y del tipo H1 (absorbente de la humedad) en la cara que da al cuarto de baño, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de 46 mm o 70 mm, de canales horizontales y montantes verticales, según los requerimientos de paso de instalaciones. Con una modulación de 400/600 mm dependiendo de las necesidades, según requerimiento del proyecto, colocados en H si fuera necesario y aislamiento térmico a base de lana de roca desnudo de 40/65 mm de espesor, según dimensión del perfil, tipo Ursa, Rocdan o similar, p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo y sobre los perfiles perimetrales, totalmente terminado y listo para alicar o chapar con Nivel de acabado 2, Q2.

Incluso replanteo en suelo y techo, apertura de huecos para paso de instalaciones y colocación de cajas especiales atornilladas o cajas para su recibido según sea el caso, cajas de mecanismos y posterior retacado de huecos, recibido de mecanismos y encuentro con forjados, forrado de pilares y mochetas, cuelgues, grapas de sujeción a pilares, tratamiento de huecos, formación de recercados de huecos hasta las fábricas, refuerzos necesarios para cargas pesadas mediante perfilera metálica o tableros de madera, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, completamente terminado de acuerdo con las especificaciones técnicas del manual de instalación y rematado.

2.6.6 RECINTOS EI-120.

Los recintos EI-120 especificados en planos de arquitectura, se ejecutarán empleando sistema autoportante de yeso laminado, marca Gyptec, Knauf, Pladur o similar, formado por doble placa de 13 mm de espesor a cada lado, que tendrá tipología acorde con las características necesarias de resistencia al agua o al fuego, empleando placas tipo F (antes FOC) en su composición, atornilladas a una doble estructura metálica de acero galvanizado de 48 mm de canales horizontales y montantes verticales arriostrados, con una modulación de 400/600 mm e/e según requerimiento de proyecto, y doble aislamiento térmico a base de lana de roca desnudo de 40 mm de espesor, tipo Ursa, Rocdan o similar, p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo y sobre los perfiles perimetrales, totalmente terminado y listo para alicar o chapar, i/ replanteo en suelo y techo, apertura de huecos para paso de instalaciones y colocación de cajas especiales atornilladas o cajas para su recibido según sea el caso, cajas de mecanismos y posterior retacado de huecos, recibido de mecanismos y encuentro con forjados, forrado de pilares y mochetas, cuelgues, grapas de sujeción a pilares, tratamiento de huecos, formación de recercados de huecos hasta las fábricas, refuerzos necesarios para cargas pesadas mediante perfilera metálica, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, completamente terminado de acuerdo con las especificaciones técnicas del manual de instalación y rematado.

2.6.7 PARTICIONES EN MAMPARAS DE VIDRIO

Se podrían incluir algunas particiones interiores de vidrio, en zonas comunes que lo requieren, realizadas mediante mamparas de hasta 3,35 m de altura, combinando paños fijos con algunas puertas abatibles, en perfil de aluminio lacado en color estándar y vidrio simple incoloro laminar 6+6, según UNE-EN 12600. Clasificación de prestaciones 2B2.

Se incluiría la barrera fónica en la vertical de la mampara en el falso techo a través del plenum, formada por panel acústico autoportante de lana mineral, fijado mecánicamente sobre una estructura soporte colocado entre el forjado y la divisoria para mejorar el aislamiento acústico lateral entre espacios. Podrán colocarse travesaños horizontales para disminuir la altura de perfil y vidrio si es necesario.

2.6.8 PARTICIONES DE CABINAS DE ASEOS COMUNES

En caso de existir particiones de cabinas en aseos de zonas comunes, estas se realizarán con sistemas de separaciones de tablero compacto fenólico de 12,5 mm de espesor con dimensiones (2010 mm y 1860 mm de panel con pies de 150 mm) y color estándar del fabricante, a elegir. Perfiles de sujeción en U o mediante pinzas de acero inoxidable.

2.7 FALSOS TECHOS.

En los siguientes epígrafes, se detallan los diferentes tipos de falsos techos, previstos para las áreas más significativas de la edificación.

En todas las partidas de falsos techos irán siempre incluidos en la unidad, además de los andamios y medios auxiliares necesarios, todos los elementos de subestructura de soporte, anclajes a paredes, forjados y demás elementos estructurales, rejuntados de placas y rejuntados a bordes, entregas y formación de aristas en esquinas. Se consideran las partidas totalmente terminadas y preparadas para recibir el acabado de pintura superficial, caso de ser necesario, realizándose la medición se realizará por m² de falso techo ejecutado, sin descontar huecos.

Todos los falsos techos deberán cumplir la reacción a fuego definida en el CTE.

2.7.1 FALSO TECHO CONTINUO DE GYPTEC, KNAUF, PLADUR O EQUIVALENTE.

Se dispondrá en habitaciones, pasillos de zonas generales y, básicamente, en casi todo el edificio, excepto casos que se detallan después. Podrá ir combinado con otro tipo de placa de cualquier tipo y contarán con registro para las instalaciones, con las características de tamaño y acabado acordes a la zona donde se encuentren y lo especificado en proyecto. Los registros de los techos continuos se ejecutarán con las piezas especiales diseñadas al efecto por el fabricante o similares.

Se realizará el falso techo continuo T. C. SUSPENDIDO TC-47+1xN-13 STD formado con placas de yeso laminado, de 13 mm de espesor, formado por una estructura de perfiles dentados como primario y TC-47 como secundarios modulados a ejes cada 500 mm. A esta estructura de perfiles, se atornilla una placa Gyptec, Knauf, Pladur o similar tipo estándar N de 13 mm de espesor, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura. Montaje según especificaciones del fabricante y Normativa Intersectorial de ATEDY (2011): "Sistemas constructivos de placa de yeso laminado" y requisitos del CTE-DB HR. Incluso i/ replanteo auxiliar, nivelación, subestructuras de soporte, anclaje a forjados, así como el rejuntado y terminación de los encuentros entre placas, entregas, aristas, esquinas, apertura de huecos, recibido de luminarias y cualquier otro elemento que se precise, etc., así como el montaje y desmontaje de andamios, considerándose la unidad totalmente terminada s/NTE-RTC, y preparada para recibir el acabado de pintura. En los casos que por acústica fuera necesario, se dispondrá de-manta de lana mineral de 30 mm de espesor sobre el dorso de placas y perfiles.

En caso de que el techo vaya a la intemperie la placa deberá ser resistente a la humedad, se montará sobre perfilera especial para falsos techos exteriores y se garantizará su estabilidad a succión del viento en zona expuesta.

Se realizarán los registros en techo necesarios para el rearmado de compuertas y cartuchos cortafuegos.

2.7.2 FALSO TECHO DESMONTABLE.

Se dispondrá este falso techo desmontable de bandejas de aluminio prelacado en pasillos (1200x300 mm ancho), suspendido del forjado mediante perfilera, con faja perimetral de placa de yeso laminado de unos 25 cm a ambos lados, en las áreas que sea necesario hacer un registro completo de las instalaciones, zona de pasillos de las plantas tipo.

Montaje según recomendaciones del fabricante, norma UNE 102043 y requisitos del CTE, considerándose la partida totalmente terminada.

2.7.3 FALSO TECHO ZONAS COMUNES.

Se realizará el falso techo continuo T. C. SUSPENDIDO TC-47+1xN-13 STD formado con placas de yeso laminado, de 13 mm de espesor, formado por una estructura de perfiles dentados como primario y TC-47 como secundarios modulados a ejes cada 500 mm. A esta estructura de perfiles, se atornilla una placa Gyptec, Knauf, Pladur o equivalente tipo N de 13 mm de espesor, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura. Montaje según especificaciones del fabricante y Normativa Intersectorial de ATEDY (2011): "Sistemas constructivos de placa de yeso laminado" y requisitos del CTE-DB HR. Incluso i/ replanteo auxiliar, nivelación, subestructuras de soporte, anclaje a forjados, así como el rejuntado y terminación de los encuentros entre placas, entregas, aristas, esquinas, apertura de huecos, recibido de luminarias y cualquier otro elemento que se precise, etc., así como el montaje y desmontaje de andamios, considerándose la unidad totalmente terminada s/NTE-RTC, y preparada para recibir el acabado de pintura.

Solo se colocará techo continuo con perforaciones para absorción acústica (tipo Pladurfon, Gyptec Vogl o equivalente) en los espacios comunes en los que fuese obligatorio por normativa de absorción acústica y que estén indicados en proyecto, con un máximo del 10% de la superficie de salas comunes.

2.7.4 TECHO EN PLANTAS SÓTANOS Y EXTERIORES.

Los techos de las plantas sótanos se dejará en hormigón visto de estructura en garaje, almacenes y locales técnicos.

Las zonas exteriores donde se necesite falso techo, se realizarán con placas lisas de Gyptec, Knauf, Pladur o equivalente, de exteriores.

2.8 AISLAMIENTOS.

Se definen los aislamientos a emplear en las diversas posiciones dentro del edificio para dotar al mismo de las características de confort térmico y/o acústico requeridas, en cumplimiento de la normativa vigente, además de aquellos incluidos en las soluciones de cubierta descritas en su capítulo correspondiente.

En caso de aislamientos proyectados se realizarán directamente sobre el soporte de fábrica, o elemento equivalente, o forjado estructural y, dado que se trata de sistemas de proyección, se garantizará el espesor mínimo de aislamiento requerido en cada caso.

El espesor del aislamiento será el suficiente para adquirir la calificación energética A.

2.8.1 AISLAMIENTO DE CANTO DE FORJADOS

En los cantos de forjado se colocará el aislamiento para aislar y romper puentes térmicos que sea necesario.

2.8.2 AISLAMIENTO DE FACHADAS.

Este aislamiento se realizará en las fábricas y muros de cerramiento exterior, cualquiera que sea su tipología.

Se realizará el aislamiento mediante colocación de placa con espesor suficiente de lana mineral tipo URSA TERRA o similar conforme a la norma UNE EN 13.162, no hidrófila, sin revestimiento, suministrada en panel o rollo, de densidad a definir por la DF, adherido al soporte, en caso de fábrica de ladrillo, mediante la proyección de mortero previo sobre la fábrica. El espesor dependerá de los cálculos de proyecto y el aislamiento colocado en la cara exterior de fachada.

El sellado de juntas se realizará mediante cinta adhesiva por el lado de la barrera de vapor, es decir, por la cara "caliente" del cerramiento, asegurando la continuidad de la misma. Se seguirá el sistema de control de ejecución especificado en el punto 7.4.1 del DIT Na 380R/14.

El resto del aislamiento de fachada estará compuesto por el integrado en el trasdosado de yeso laminado, sistema Gyptec, Knauf, Pladur o similar, descrito en su partida.

Como complemento a lo descrito, deberán considerarse los aislamientos acústicos mínimos descritos en el apartado 2.7 Fachadas, garantizando cumplir la normativa vigente.

2.8.3 AISLAMIENTO BAJO FORJADOS.

Las zonas vivideras de plantas intermedias que en su forjado inferior tengan local no calefactado deberán disponer de aislamiento térmico contra los mismos, debiendo disponerse en el techo de la dependencia sin aislar, cuando ésta se encuentre en la zona inferior, o en el techo de la propia zona calefactada cuando el local no calefactado se encuentre por encima.

Dicha corrección térmica y acústica se realizará a base de capa de aislamiento, sobre la cara inferior de forjado/losa, preparación y limpieza de la base, incluso p.p. de colocación, andamiajes, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Totalmente terminada. Se observa lo dispuesto en CTE.

2.8.4 AISLAMIENTO ANTI-IMPACTO.

Este aislamiento se dispondrá sobre los forjados en todas las áreas correspondientes a las habitaciones, con el fin de mejorar el aislamiento al nivel de ruido de impacto en el espacio subyacente.

Se realizará el aislamiento mediante la disposición sobre los forjados, bajo el recrecido del pavimento correspondiente, de una lámina anti impacto de fieltro de espuma de polietileno reticulado de celda cerrada, de 5 mm de espesor, tipo *Impactodan* o similar, i/ p.p. de solapes, fijación, p.p. de grapado a 15 cm de altura en los paramentos verticales, , a fin de evitar la transmisión acústica a través de éstos a los forjados y solapado como mínimo 15 cm. entre sí, así como todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de ésta unidad. Totalmente terminado.

La lámina se solapará verticalmente sobre los paramentos verticales perimetrales, a fin de evitar la transmisión acústica a través de éstos a los forjados.

2.8.5 AISLAMIENTO ACÚSTICO.

Las zonas vivideras de plantas intermedias que en su forjado inferior tengan locales susceptibles de generar ruidos dispondrán de aislamiento acústico contra los mismos, debiendo disponerse en el techo de la dependencia generadora.

Dicha corrección acústica se realizará a base capa de aislamiento acústico, según proyecto, sobre la cara inferior de forjado/losa, preparación y limpieza de la base, y un espesor nominal que garantice las prestaciones del DB-HR. Incluso p.p. de colocación, andamiajes, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Totalmente terminada. Se observa lo dispuesto en CTE.

La máquina generadora de ruido deberá, en cualquier caso, disponer de atenuadores acústicos específicos según normativa.

Como complemento a lo descrito, deberán considerarse los aislamientos acústicos mínimos obligatorios por normativa.

2.8.6 AISLAMIENTO DE BANCADAS.

Se realizará un aislamiento acústico bajo los elementos de maquinaria situados en cubierta que puedan ser susceptibles de transmitir vibraciones al espacio subyacente. El Promotor realizará estudio acústico específico para garantizar las actuaciones necesarias. Como base no limitativa, se prevé la siguiente configuración.

El aislamiento consistirá en la realización de una bancada flotante que contará con los elementos siguientes:

- Sobre la impermeabilización completamente ejecutada y protegida, y con despiece de paños tales que no se produzcan zonas de acumulación de agua.
- Se ejecutará un vaso formado por ½ pie de ladrillo tosco, enfoscado por dentro y por fuera, incluso la tabla del mismo, que recogerá en su interior los elementos que se citan a continuación.
- Colocación en el interior del vaso de poliuretano aglomerado de 80 Kg/m³ para aislar acústicamente y servir de elemento antivibratorio a la losa.
- Losa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, armada con doble malla electrosoldada, separada de las paredes del vaso mediante poliestireno expandido 3 cm.
- Colocación de amortiguadores antivibratorios de neopreno bajo los equipos.

2.8.7 AISLAMIENTO DE ASCENSORES.

Los equipos de elevación contarán con silent-block en las guías.

El recinto de ascensores deberá contar con el aislamiento acústico necesario para mantener en las estancias próximas los mismos parámetros de confort que el resto de las habitaciones.

2.8.8 PANTALLAS ACÚSTICAS.

Solamente se dispondrá de pantallas acústicas como envolvente de las máquinas generadoras de ruido ubicadas en cubierta, en caso de que el estudio acústico o la normativa lo requiera. El color de las pantallas será el de estándar del fabricante.

2.9 CUBIERTAS, TERRAZAS Y PORCHES.

CUBIERTAS

Todas las cubiertas del presente proyecto son de configuración plana, divididas en transitables y no transitables. Serán transitables las zonas de cubierta de los edificios con uso de terraza-solarium particular según se define en Proyecto. Serán no transitables las zonas de cubierta superior ocupadas por instalaciones y las cubiertas de casetones y su accesibilidad estará restringida sólo a labores de mantenimiento.

Se describe a continuación los sistemas de cubierta previstos para colocar directamente sobre forjados o elementos estructurales. Incluirán el suministro y la colocación de todos los elementos descritos, así como los complementarios no señalados específicamente, pero necesarios para garantizar la estanqueidad y buen acabado de las soluciones de cubierta.

Los elementos de impermeabilización integrantes de las soluciones de cubierta garantizarán documentalmente su estanqueidad según normativa, y en todos los casos se cumplirán las Normativas vigentes sobre impermeabilización de cubiertas, especialmente la DB HS y las NTE y Normas UNE que les afecten.

En todos los casos, se tratarán especialmente las juntas de dilatación y de paños de cubierta, mediante maestras de ladrillo hueco doble recibido con mortero de cemento y arena de río, dosificación 1:6 y placas de poliestireno expandido de 2 cm de espesor. Entre ellas se dispondrá una doble capa de lámina impermeabilizante de betún asfáltico modificado con elastómeros de 3-4 kg/m², según corresponda a cada una. Sobre la junta se colocará un fondo de sellado de cordón de polietileno extruido, para terminar con un sellado de masilla de betún asfáltico modificado con elastómeros.

Se consideran incluidas en las partidas de los distintos tipos de cubierta, todos los empalmes, solapes y remates en sus encuentros con paramentos verticales, bordes perimetrales, encuentros con cazoletas de bajantes, sumideros, canalones, etc., necesarios para dejar la cubierta perfectamente terminada.

IMPERMEABILIZACIONES

Complementariamente a las estudiadas para los distintos tipos de cubierta del apartado anterior, se analizan y describen en este apartado las restantes soluciones adoptadas para los distintos puntos de la construcción donde existe riesgo de penetración de humedad.

Los elementos de la impermeabilización garantizarán documentalmente su estanqueidad, y se cumplirán las normativas vigentes sobre impermeabilización, especialmente la NBE-QB-90 y las NTE y recomendaciones de las Normas UNE específicas.

En la ejecución de las partidas de impermeabilizaciones, se consideran incluidos todos los remates y solapes laterales, inferiores y superiores en sus encuentros con paramentos y carpinterías, faldones, baberos, mimbeles, etc., así como el recibido e impermeabilización de elementos puntuales salientes respecto a la superficie de impermeabilización.

2.9.1 CUBIERTA NO TRANSITABLE.

Se corresponde con las zonas de cubierta superior no ocupadas por instalaciones y las cubiertas de casetones y su accesibilidad estará restringida sólo a labores de mantenimiento superior con zona para instalaciones y cubierta de casetones, sólo accesibles para mantenimiento. Se realizará de la siguiente forma:

- Ejecución de maestras formadas por ladrillo HD y recibidas con mortero de cemento.
- Capa de formación de pendientes, con mortero de cemento, de 6 cm de espesor medio, y pendiente del 1 %, incluso formación de maestras de replanteo.
- 2 cm de mortero de regularización.
- Imprimación bituminosa de base acuosa, CURIDAN o similar, con dos manos, 0,3 Kg/m² cada una.
- Lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN 30 P ELAST o similar, adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4kg/m², ESTERDAN 40 P ELAST o similar adherida a la anterior con soplete.
- Capa antipunzonamiento formada por geotextil de poliéster tipo DANOFELT PY 150-200 o similar.
- Aislamiento térmico mediante placas de poliestireno.
- Capa antipunzonamiento formada por geotextil de poliéster tipo DANOFELT PY 150-200 o similar.
- Capa de lastre y protección de gravilla limpia de árido rodado, Ø 15-25 mm, de 6 cm de espesor medio.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN o similar; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida por gránulo de pizarra, de 4 kg/m², ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST o similar, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado de poliuretano entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3kg/m², CURIDAN o similar; lámina bituminosa de adherencia, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN 40 P ELAST o similar adherida al soporte; CAZOLETA prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y PARAGRAVILLAS. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN o similar; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN 40 P ELAST o similar adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN 40 P ELAST o similar. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT). Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE.

Todos los paños de las cubiertas deberán tener un mínimo de 2 sumideros conectados a distintas bajantes o contar con rebosadero, según indicaciones del CTE.

2.9.2 IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS.

Los muros exteriores, que necesiten ser impermeabilizados y que deban contener tierras, recibirán por su trasdós el siguiente tratamiento de Impermeabilización:

- Imprimación bituminosa de base disolvente, 0,3 kg/m², IMPRIDAN 100 o similar, sobre el soporte de hormigón.
- Lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 3 kg/m², ESTERDAN 30 P ELAST o similar adherida al soporte con soplete.
- Capa drenante y filtrante formada por lámina de polietileno con geotextil de polipropileno incorporado DANODREN H25 PLUS o similar, fijado mecánicamente al soporte o mediante fijaciones autoadhesivas.

Incluye parte proporcional de: tapado de espadines, encuentros con paramentos, esquinas y rincones formado por: imprimación bituminosa de base solvente, 0,3 kg/m², IMPRIDAN 100 o similar; banda de refuerzo en esquina con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST. Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT). Puesta en obra conforme a DIT.

En todos los casos la impermeabilización subirá por los petos hasta superar en 20 cm. la capa superior de tierra vegetal, para lo cual ésta última zona de impermeabilización, que quedará vista, llevará la cara exterior protegida con gránulos de pizarra.

2.9.3 IMPERMEABILIZACIÓN DE FOSOS, DEPÓSITOS.

Complementariamente a las soluciones de impermeabilización exterior indicadas anteriormente, se realizarán tratamientos de impermeabilización en los distintos elementos interiores que, por su finalidad, así lo requieren, especialmente:

- Depósitos de agua.
- Fosos de ascensores.

Todos estos elementos se tratarán con diferentes productos impermeabilizantes, adaptados al uso específico de cada uno, y todos ellos de base cementosa.

Los tratamientos se realizarán siempre sobre una base limpia de grasas, lechadas superficiales y materiales no adheridos, y con una preparación previa de tapado de coqueras y formación de rincones a media caña con mortero de cemento, para facilitar la adherencia del producto.

2.10 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS.

Las carpinterías exteriores previstas, se refieren fundamentalmente a los cierres acristalados del acceso principal, y las ventanas de habitaciones y salas.

En las partidas de este capítulo se incluirán, además del elemento principal descrito, todos aquellos elementos auxiliares necesarios para su correcta sujeción, anclaje, acabado, sellado, etc., a partir de la estructura y/o obra civil básica del edificio. Por lo tanto, cada partida, llevará incorporada en cada unidad:

- La parte proporcional de anclajes a obra o estructura, tacos, perfiles y placas de anclaje, tornillerías de acero inoxidable, piezas de empalme, etc.
- Las subestructuras metálicas de premarco y soporte, a base de perfilaría de acero galvanizado.
- Los elementos de regulación y anclaje de los cerramientos y/o acristalamientos, y sus tornillerías y elementos accesorios en acero inoxidable.
- Las perfilarías de remate de acabado en encuentros laterales, superior e inferior, con los elementos de obra o de la estructura.
- La colocación de las cristalerías y todos sus accesorios y piezas especiales de fijación.
- Los sellados de silicona para asegurar la fijación y estanqueidad al agua de las carpinterías y acristalamientos, así como los elementos y juntas en perfiles especiales de neopreno.

Todos los elementos galvanizados serán prefabricados en taller y galvanizados en bloques con todas sus mecanizaciones previamente realizadas. Todas las uniones exteriores se realizarán mediante tornillería de acero inoxidable.

El suministrador o fabricante deberá proponer los detalles de tecnología de fabricación y montaje, para su aprobación por la D.F., y en todo caso deberá respetar los acabados y las dimensiones generales que se definen en los planos del proyecto.

2.10.1 FRENTES ACRISTALADOS EN FACHADAS DE ZONAS COMUNES.

Los frentes acristalados de zonas comunes se realizarán mediante ventanales con perfilaría de aluminio adecuada a las dimensiones y con sección que pueda acoger el vidrio, estos quedarán definidos en el proyecto de ejecución. La carpintería se prevé lacada en color estándar del fabricante a elegir por la DF y vidrio tipo Climalit de seguridad, con la composición suficiente para cumplir con el CTE-HE y CTE-SUA.

CARPINTERÍA fija combinada con alguna puerta de acceso, según proyecto, en Aluminio de aleación con extrusión según normas EN 755-9 y EN 12020 de todas las aleaciones, bajo certificación ISO 9001, anodizado en su color de >20 micras o lacado al horno con poliéster >60 micras según norma Qualicoat, color de carta RAL estándar, a elegir, sello de calidad. Marca QSystem, Cortizo, Itesal, o similar, con (R.P.T.), construida con rotura de puente térmico mediante doble junta de poliamida y junta estanqueidad de EPDM estables a los rayos UVA, juntas de acristalamiento, en EPDM. Esquinas ensambladas con doble escuadra tanto en marcos como en hojas e inyectado de los ingletes con espuma de poliuretano. Clasificación de permeabilidad al aire, según norma UNE-EN 12207, resistencia al viento según UNE-EN 12210, y estanqueidad al agua según norma UNE-EN 12208. Herrajes propios del sistema, drenaje en base y perímetro de vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones, tapajuntas del sistema acabados igual que la carpintería, escuadras, tapas, juntas, calzos, deflectores y tornillería del fabricante.

PRECERCO interior de chapa galvanizada según medidas de carpintería, dotado de sus correspondientes escuadras, cartabones y garras, babero interior. Se incorporará cualquier elemento auxiliar (perfiles metálicos, etc.) que se precise para colaborar en el soporte y/o la estabilidad del sistema.

VIDRIO tipo Climalit. Los vidrios se configurarán formando un doble vidrio a cada lado separados por lámina de butiral de polivinilo, simple o doble en cumplimiento de la normativa, cámara de aire deshidratado y hoja interior compuesta por dos vidrios separados por lámina de butiral de polivinilo, que será simple o doble, en cumplimiento de la normativa. La composición del vidrio y sus características será la suficiente para asegurar el cumplimiento de la normativa.

En las zonas donde deban colocarse vidrios tipo de seguridad, se configurarán a partir de 4+4-12-3+3, con la hoja exterior formada por doble vidrio de 4 mm separados por lámina de butiral de polivinilo, simple o doble en cumplimiento de la normativa, cámara de aire deshidratado de 12 mm y hoja interior compuesta por dos vidrios de 3 mm separados por lámina de butiral de polivinilo. Si los vidrios no son de seguridad se configurarán a partir de la composición 4-12-6, añadiendo, si es necesario, más elementos para cumplir normativa.

Incluye apertura de huecos en fábrica para garras, aplomado, recibido y sellado perimetral de la carpintería con masilla adhesiva monocomponente a base de poliuretano en color parecido a la carpintería, el material sellante dispondrá de DIT, totalmente colocada, terminada y funcionando correctamente, según especificaciones de la memoria de carpintería de proyecto, NTE-FCL y Código técnico de la edificación DB-SU, DB-HS y DB-HE.

2.10.2 CARPINTERÍA ALUMINIO EN FACHADAS DE HABITACIONES

Todos los huecos de ventanas previstas en la edificación se cerrarán con carpintería de aluminio lacado en color estándar del fabricante, a definir por la D.F., en distintas formas de apertura, con diferentes sistemas de accionamiento, cuelgue y seguridad. Se establece como referencia QSystem, Cortizo, Itesal o similar.

En general serán carpinterías de accionamiento manual, combinando fijos con apertura oscilobatiente en habitaciones, según diseño de proyecto. Podrán existir distintas tipologías de carpinterías para adaptarse a diversas situaciones, conforme a lo previsto en el diseño del proyecto. Todas ellas se fijarán a las fábricas a través de precercos de perfiles de aluminio y/o chapa galvanizada y se rematará su perímetro con tapajuntas de aluminio, lacado a igualdad de la carpintería, con pintura lacada al horno, en color estándar del fabricante a elegir por la DF.

Cada hueco, se definirá en la memoria de carpintería exterior, disponiendo cada carpintería, de los sistemas de cierre que en cada caso se determinen.

VENTANA practicable oscilobatiente de una o dos hojas, sistema compacto con persiana, de diferentes anchos; de aluminio lacado > 60 micras con sello de calidad QUALICOAT, con desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Gomas de estanqueidad al aire y al agua de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas también de EPDM. Junta central de estanqueidad también de EPDM con escuadras de una pieza en las esquinas.

Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. Las manillas de apertura de las hojas activas serán oscilo batientes, con apertura oscilo lógica. Es decir, la ventana en posición de oscilo permite al usuario oscilar o cerrar sin necesidad de llave, pero nunca podrá abrirla totalmente. La apertura total, con llave, solo es posible para mantenimiento y limpieza.

Se establece como referencia QSystem, Cortizo, Itesal o similar siempre bajo el cumplimiento de los valores de transmitancia, cumplimiento CTE.

Las hojas practicables de las ventanas de habitaciones estarán dotadas de un contactor magnético que al detectar la apertura de la misma provocará el apagado automático del sistema de aire acondicionado.

CAJÓN compacto de PVC, compuesto por tres tapas y un frontal, así como testers de aluminio, que permiten el guiado de lamas de persiana mediante discos de contención móviles ensamblados en un eje. Cajón de 185/155, lama de aluminio perfilada reforzada con espuma de poliuretano de 43 mm.

PERSIANAS enrollables de lamas de aluminio de altura útil 44 mm. y grosos 9,5 mm., con doble enganche, color a juego con la carpintería, recogedores de cinta incorporados al mainel de la carpintería, cintas de nylon, tambores de chapa galvanizada, rulos, poleas y accesorios necesarios, totalmente incorporados al compacto, con guía de persiana incorporada y dotada de cepillos laterales, capaces de alojar el recogedor de cinta. Las persianas serán colocadas solamente en las ventanas de habitaciones.

CARRILES para persiana en aluminio de igual calidad a la carpintería, dotados de cepillos laterales, herrajes de colgar y seguridad.

VIDRIO tipo Climalit, con características suficientes para asegurar el cumplimiento de la normativa o en su defecto aquella composición. Se configurarán a partir de la composición 4-12-6.

Incluye apertura de huecos en fábrica para garras, aplomado, recibido y sellado perimetral de la carpintería con masilla adhesiva monocomponente a base de poliuretano (sikaflex 11 fc+ o similar) en color parecido a la carpintería, el material sellante dispondrá de DIT, totalmente colocada, terminada y funcionando correctamente, según especificaciones de la memoria de carpintería de proyecto, NTE-FCL y Código técnico de la edificación DB-SU, DB-HS y DB-HE.

Las ventanas que sean fijas o carezcan de persiana se configuraran a partir de la misma familia, con iguales características y con la única supresión de la apertura o de la persiana y todos los elementos propios de la misma.

Las dependencias que tengan carpinterías sin persiana no tendrán sistema alternativo de oscurecimiento mediante cortinas o elementos tipo foscurit, más allá de lo que marque el estricto cumplimiento de la normativa. Cualquier sistema para tamizar la entrada de luz se incluiría en el proyecto de FF&E.

VIERTEAGUAS. Suministro y colocación en obra de albardilla de chapa prelacada al horno color gris grafito o cualquier otro color estándar a determinar por la D.F. de 1,2 mm de espesor con vuelo y goterón, de desarrollo el necesario según el caso y detalles de planos. Completamente instalado con parte proporcional de cortes, remates y solapes y junta 3 mm. sellada con SIKA-FLEX en empalmes, limpieza, incluso cajado longitudinal, totalmente realizado y montado según planos de detalle. Medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Incluso retacado inferior con elementos amortiguadores del ruido (poliestireno expandido). Cumpliendo CTE.

BATIENTES DE PUERTAS. Los batientes de puertas se ejecutarán a base de ladrillo perforado, recibido con mortero de cemento y macizado de tablero a fin de recibir las telas de impermeabilización. El acabado se realizará con un material acorde con el pavimento de la zona exterior a la que den paso.

2.11 CARPINTERÍA INTERIOR.

En los siguientes epígrafes se detallan los diferentes tipos de carpinterías interiores, de madera y metálicas, previstas para las distintas zonas de la edificación.

Todas las unidades de carpintería de este capítulo se consideran totalmente acabadas, incluyendo premarcos en carpintería de madera, marcos, hojas, tapajuntas de madera, sellados, anclajes, protecciones, aireadores y juntas fónicas, embocaduras, etc.

Se incluyen asimismo todos los herrajes y elementos accesorios, pernios, manillones, cerraduras, condenas, barras antipánico, llaves y amaestramiento de las mismas, aislamientos, sellados y mecanismos de cierre automático, así como su colocación y total terminación necesario para el cumplimiento de normativa.

El recibido de precercos o cercos directos, en su caso, y sus ayudas de albañilería en elementos incluidos en fábricas y tabiquerías, se considera incluido en el criterio de medición de los mismos, al no descontarse los huecos a estos efectos.

Todos los materiales y elementos utilizados cumplirán con las calidades de la normativa, presentándose muestras y planos de taller de todos sus componentes, con suficiente antelación a su puesta en obra o preparación en taller para su aprobación por la D. F.

La medición se realizará por unidades instaladas, incluyendo todas las operaciones necesarias para dejar el hueco acabado, tales como recibido de premarcos y marcos directos, herrajes de colgar y seguridad, tope, fijación de tapajuntas, sellado, ajuste final, etc.

2.11.1 PUERTAS EN DM, ACABADO LBP, RESISTENTES A FUEGO.

Se dispondrán en las habitaciones, donde sea necesaria la resistencia al fuego.

Puerta de acceso a las habitaciones resistente a fuego EI2-30 C5, certificación acústica de 42 dB, según especificaciones de normas UNE EN 1634-1:2000, UNE EN 1363-1:2000 Y UNE EN 1634-1:2010, lisa, acabado en LBP a elegir por la DF y según proyecto de interiorismo, de una hoja normalizada con medidas 2030x825x40mm., realizada con tableros de partículas (ISO 9002), y un bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad que integra junta una junta termoexpandente vista en el canto de la hoja.

Las hojas irán forradas a ambas caras con tableros de DM-M-1, acabados a igualdad de la puerta, con tirada y cantos chapados, y mecanizada de pernios, bisagra y cerradura. El marco estará realizado en DM acabado en LBP y llevará mecanizado de pernios, cortado a inglete y en el ancho que requiera el tabique. Completamente montada y ajustada, integrando todos los elementos de apertura, 4 bisagras, herrajes de colgar y seguridad, etc., propios de su uso, además de topes de puerta de acero inoxidable y cerradura electrónica con apertura mediante tarjeta, tipo Salto, Tesa o equivalente con bluetooth integrado. Incluso recibido de precerco y cerco, colocación y ajuste completo de la hoja. Kit acústico formado por burlete y doble guillotina inferior.

Las puertas no llevarán mirilla.

Puerta de acceso en **zonas comunes de uso de residentes** donde se requiera resistencia al fuego EI-60, según especificaciones de normas UNE EN 1634-1:2000, UNE EN 1363-1:2000 Y UNE EN 1634-1:2010, lisa acabado en LBP a elegir por la DF y según proyecto de interiorismo, de una hoja normalizada con medidas 2030x925x50 mm., realizada con tableros de partículas (ISO 9002), y un bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad que integra junta una junta termoexpandente vista en el canto de la hoja. Las hojas irán forradas a ambas caras con tableros de DM-M-1, acabados a igualdad de la puerta, con tirada y cantos chapados, y mecanizada de pernios, bisagra y cerradura. El marco estará realizado en DM acabado en LBP y llevará mecanizado de pernios, cortado a inglete y en el ancho que requiera el tabique. Completamente montada y ajustada, integrando todos los elementos de apertura, cierrapuertas, retenedores, sistemas antipánico, 4 bisagras, herrajes de colgar y seguridad, etc., propios de su uso. Incluso recibido de precerco y cerco, colocación y ajuste completo de la hoja y topes de puerta de acero inoxidable.

Algunas dependencias de zonas comunes que requieran control de acceso estarán dotadas de cerradura electrónica con apertura mediante tarjeta (on-line), tipo Salto, Tesa o equivalente.

2.11.2 PUERTAS CHAPA DE ACERO, RESISTENTES A FUEGO.

Se dispondrán en el acceso a núcleos de comunicación, zonas generales, pasillos, y pasillos auxiliares, salidas a terrazas cubierta, compartimentaciones de sectores de incendios, almacenes y cuartos de maquinaria, en general donde sean necesarias para cumplimiento de la normativa y se detalle en el proyecto de ejecución.

Se realizarán en carpintería metálica, EI2-60-C5 homologada, de 1000x2100 mm, constituida por hojas de bastidor de perfiles de acero conformados en frío y forro de chapa de acero, y relleno interior de material de lana de roca, resistentes al fuego en la medida exigible para cada tipo, con cerco también realizado en perfiles de chapa de acero y junta intumescente perimetral de 45 mm. Dispondrán de herrajes para su cierre automático con cerradura, muelle con retenedor, pernios de acero, con resbalón y cerradura en cuartos de servicios y cerradura automática con barra antipánico en los casos en que sea exigible por la normativa contraincendios. Acabado con una imprimación antioxidante de prelacado, para terminarse posteriormente con un acabado de pintura de resina epoxi o tratamiento de pintura al horno en RAL estándar. Dispondrán de la preceptiva certificación de su homologación y ensayo al tipo de RF exigido por el Laboratorio de Investigación y Control del Fuego, o el Instituto Tecnológico de Seguridad. Con p.p. de ayudas de albañilería y medios auxiliares, totalmente nivelada, colocada y terminada, según diseño, detalle en plano, especificaciones de proyecto, NTE y Código técnico de la edificación DB-SI.

2.11.3 PUERTAS DE PASO LBP.

Irán colocadas en las puertas de los cuartos de baño de las habitaciones, así como en las dependencias comunes de cualquier otro tipo, que no precisen resistencia al fuego y estén en zonas de uso de residentes, almacenes situados de planta de habitaciones, o de zonas comunes etc., se ejecutarán en LBP en hoja de laminado acabado y color a elegir por la DF y según proyecto de interiorismo, hoja normalizada de 35 mm de espesor, con cantos y cabeceros en PVC y cerco fino y molduras tapajuntas en tablero

de fibras DM chapados en laminado resistente. Dispondrán de cuatro pernos de acero inoxidable y herrajes de cierre con manivela en acero inoxidable, según modelo a determinar. Incluso recibido de precerco y cerco, colocación y ajuste completo de la hoja y tope de puerta incluido.

Todas las puertas de los aseos se realizarán con jambas y molduras que incorporen sellados y tratamientos hidrófugos. Las puertas de los aseos no llevarán mecanismos de cierre automático, ni condenas.

2.11.4 PUERTAS DE PASO DE ACERO

Se dispondrán en las restantes áreas de instalaciones y servicios, que no necesiten compartimentación contra incendios.

Suministro y colocación de puerta metálica, con hoja/s abatible/s de dimensiones totales las especificadas en planos de Proyecto, con cerco y precerco y tapajuntas en acero prelacado. Recibido a la fábrica, herrajes de colgar, cerraduras Y VENTILACIONES homologadas por las compañías suministradoras, incluso recibido de precerco y cerco, colocación y ajuste completo de la/s hoja/s, totalmente instalado y funcionando, según especificaciones de proyecto, NTE y código técnico de la edificación DB-SU, DB-SI Y DB-HS. Medida la superficie de las hojas por el contorno exterior del cerco. En caso de necesitar que las puertas estén cerradas, se dotarán de cerraduras de cilindro con bombines maestreados.

2.12 ACABADOS: DEPENDENCIAS

Los acabados de las distintas dependencias con las que cuenta el edificio pasan a describirse a continuación, debiendo contar con la reacción a fuego exigida por el CTE.

2.12.1 ÁREA GARAJE APARCAMIENTO

2.12.2 PASILLOS

2.12.3 ÁREA RESIDENTES: HABITACIONES

2.12.4 AREA RESIDENTES: BAÑOS DE HABITACIONES

2.12.5 ZONAS COMUNES

2.12.5.1 ASEOS COMUNES

2.12.5.2 ALMACENES, CUARTOS DE SERVICIO, PAQUETERÍA

2.12.5.3 CUARTOS DE INSTALACIONES

2.12.5.4 CAJAS DE ESCALERAS

2.12.6 ZONA EXTERIOR

2.12.6.1 URBANIZACIÓN

2.12.1 AREA GARAJE APARCAMIENTO.

Esta área se refiere a la zona de aparcamiento cubierto, situada en el sótano de la parcela.

PAREDES

En función del sistema de contención desarrollado en el proyecto de ejecución, como acabado de paramentos, se dispondrá de una cámara bufa de chapa en caso de que la contención se realice con pantalla de pilotes. En caso de que la contención se realice con muro de hormigón in situ, se terminará con una franja de pintura hasta una altura de 1,40 m sobre muro de hormigón o enfoscado sobre ladrillo.

TECHOS

El techo del garaje se prevé dejarlo con el acabado de la estructura visto.

SUELOS

La pavimentación del sótano se prevé con pavimento continuo de hormigón pulido en masa con fibras de 8 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20 fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno; tratado superficialmente con mortero de rodadura, color gris natural, compuesto de cemento, áridos seleccionados de cuarzo, pigmentos orgánicos y aditivos, con un rendimiento aproximado de 3 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco con acabado pulido y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (rendimiento: 0,15 l/m).

Podrán colocarse sumideros, canaletas o zonas de gravilla suelta para drenaje en áreas donde sea necesario la recogida de agua. Según soluciones del proyecto de ejecución.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Para realizar el acceso rodado se prevé la instalación de puerta en el vallado exterior de la parcela (basculantes o correderas en caso de necesidades de proyecto).

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias superficie estancas tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante interruptores y detectores. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- Todo el cableado y canalizaciones podrán ser vistos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- El garaje dispondrá de una instalación de extracción mecánica y aporte de aire directo, compuesta por extractores, conductos de chapa galvanizada y rejillas.
- Así como de una instalación de detección de CO.
- Todos los conductos y tuberías serán vistos.

Instalación PCI.

- El garaje dispondrá de detectores en número indicado por normativa, un pulsador y alarma de incendios.
- Todas las canalizaciones y tuberías serán vistas.
- El garaje dispondrá de B.I.E's en número indicado por normativa.
- Tendrá extintores contra incendios en número indicado por normativa.
- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios en número indicado por normativa.

2.12.2 PASILLOS

PAREDES

Los paramentos estarán constituidos por tabiques autoportantes y/o trasdosados según proceda de yeso laminado, marca Gyptec, Pladur o similar, que tendrá tipología acorde con las características necesarias de resistencia al agua o al fuego, etc en caso de que fuera necesario y acabado en pintura colores suaves mate lavable. En paredes de pasillos de habitaciones se colocará revestimiento de Vescom modelo Albert, delta o similar, hasta una altura de 1,2m, acordado con la propiedad y el proyecto de interiorismo.

TECHOS

Los techos de los pasillos que dan acceso a las unidades residenciales estarán formados por falsos techos desmontables descritos en apartado 2.7.2.: Se dispondrá este falso techo desmontable de bandejas de aluminio prelacado en pasillos (1200x300 mm ancho), suspendido del forjado mediante perfilería, con faja perimetral de placa de yeso laminado de unos 25 cm a ambos lados, en las áreas que sea necesario hacer un registro completo de las instalaciones, zona de pasillos de las plantas tipo.

En aquellos casos donde no sea necesario techos registrables, éstos se ejecutarán a base de yeso laminado liso, Gyptec, Pladur o similar, acabados en pintura plástica lisa mate de colores suaves.

SUELOS

El suelo de los pasillos se realizará, con las mismas características en cuanto a calidad, que las zonas colindantes, todos ellos sobre solera, constituida por recrecido de mortero de cemento II/A-P 32,5 R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, perfectamente fratasada y nivelada sobre forjado.

Cabe distinguir dos tipos de suelo en función al tránsito previsto y a la zona: En las áreas que comunican zonas comunes se prevé pavimento cerámico de gres pasta blanca formato de hasta 40x40 o similar, Newtiles, Saloni, Navarti o equivalente a elegir por la DF o según proyecto de interiorismo. Recibidas con adhesivo cementoso sobre la solera incluso i/rejuntado, enlechado de color igual a las baldosas, cortes, pulido, piezas especiales, limpieza y maquinaria necesaria, según especificaciones de proyecto, CTE. DB SU.1 y NTE-RSR. Se colocará rodapié cerámico de material similar al que se coloque. En los pasillos que da acceso a las habitaciones serán en moqueta por losetas de 50x50 de Tarket o similar, modelo Moqueta Linon Tarkett o similar a revisar con la propiedad según el proyecto.

Se colocará rodapié en DM lacado en color a elegir, de 10 cm de altura.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias empotradas tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante detectores de presencia. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- Cableado de datos para montaje en el techo de una unidad Wi-Fi (no incluido equipo).
- 1 toma de enchufe Schuko 16 A para mantenimiento, por pasillo.
- Todo el cableado y canalizaciones serán ocultos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- Los distribuidores solo dispondrán de aporte y retorno de aire primario tratado, proveniente de los recuperadores situados en la cubierta. La distribución de aire se realizará mediante conductos tipo Climaver Plus y se impulsará al pasillo mediante rejillas de impulsión. Existirán también rejillas de retorno de aire.
- Todos los conductos y tuberías serán ocultos.

Instalación PCI.

- El distribuidor dispondrá de detectores en número indicado por normativa, un pulsador y alarma de incendios.
- El distribuidor dispondrá de rociadores (ya que el edificio dispone de esta instalación) en número indicado por normativa.
- Se dispondrá también del número de B.I.E's necesarias según la normativa.
- Dispondrá de Extintores contra incendios en número indicado por normativa.
- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios en número indicado por normativa.

2.12.3 AREA RESIDENTES: HABITACIONES

PAREDES

Los paramentos estarán constituidos por tabiques autoportantes y/o trasdosados según proceda de yeso laminado, marca Gyptec, Pladur o similar, que tendrá tipología acorde con las características necesarias de resistencia al agua o al fuego, etc en caso de que fuera necesario y acabado en pintura colores suaves mate lavable.

Los paramentos que lindan con cuartos de baño estarán constituidos por tabiques autoportantes de yeso laminado, siendo la última placa resistente a la humedad ambiental tipo H1.

TECHOS

Los techos serán de yeso laminado liso, acabados en pintura plástica lisa mate de colores suaves.

SUELOS

El solado se ejecutará sobre solera, constituida por recrido de mortero de cemento II/A-P 32,5 R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, perfectamente fratasada y nivelada sobre forjado.

En las habitaciones se instalará pavimento vinílico heterogéneo pegado mediante adhesivo, marcas Tarkett, Forbo, Floover o equivalente, espesor 2 a 2,5 mm, según fabricante, capa de uso 0,55. Con clasificación al fuego clase Bfl s1, según norma EN 13501-1 (mínima requerida Efl). Clase 2 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-EN 16165. Resistencia mínima requerida al deslizamiento Rd Clase 1. Según CTE-SUA1. En lamas o losetas, con una absorción acústica al ruido de impacto de al menos 3 dB según norma EN ISO 717/2. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación.

Se colocará rodapié en DM lacado en color a elegir, de 10 cm de altura.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Para cumplir con el requerimiento de iluminación natural se instalará carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento.

El modelo de ventana garantizará la seguridad y permitirá la limpieza desde el interior, mediante cerradura oscilológica en alguna de las hojas.

Aquellas ventanas cuyo sistema de apertura se prevé libre, en la memoria de calidades, permitirían la instalación a posteriori de dichos elementos de bloqueo con el consiguiente recargo económico.

Para el acceso a las habitaciones se prevé una puerta resistente a fuego EI2-30 C5 de 42 dB, según especificaciones de normas UNE EN 1634-1:2000, UNE EN 1363-1:2000 Y UNE EN 1634-1:2010, lisa, acabado en LBP a elegir por la DF, de una hoja normalizada con medidas 2030x825x40 mm.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad e iluminación.

- Se proveerá de 4 tomas de corriente de 16 amperios con TT distribuidas 2 en la zona de la mesa, 1 de servicio y 1 en la zona de estar. Una toma RJ45 de datos. También dispondrá de 2 de 16 amperios para la TV y una toma RJ45 para Smart TV (TV no incluida).
- Se instalarán también dos tomas de corriente de 16 amperios con TT con toma USB simple para carga de sistemas informáticos en el entorno de la cama.
- En cuanto al alumbrado, cada habitación contará con 6 puntos de luz, consistentes en puntos para luminarias empotradas circulares tipo led, marca Blueline, Deluxe o similar, situadas 2 a la entrada, 3 en la zona del cabecero y 1 aplique de pared. Las luminarias deben apagarse tanto desde el cabecero de la cama como desde la entrada a la zona de dormitorio.

Instalación Climatización y Ventilación.

- Climatización, Calefacción y Ventilación mecánica vendrá dimensionada en el proyecto de ejecución. La climatización se realizará mediante unidad interior tipo conductos, que a su vez colgarán de un sistema de VRV bomba de calor centralizado. La distribución de aire primario se realizará mediante conductos tipo Climaver Plus y se impulsará al local mediante rejillas y se extraerá mediante bocas de extracción situada en el aseo.
- Regulación por termostato de ambiente (1 por habitación).
- Todos los conductos y tuberías serán ocultos.

Instalación PCI.

- La habitación dispondrá de detector de humos con base sirena.
- La habitación dispondrá de rociadores (ya que el edificio dispone de esta instalación) en número indicado por normativa.

2.12.4 AREA RESIDENTE: BAÑOS DE HABITACIONES

PAREDES

Los paramentos están constituidos por tabiques autoportantes de yeso laminado. La placa que linda a la zona húmeda será del tipo H1.

El revestimiento de las paredes se prevé con baldosa de gres pasta roja, recibido con cemento-cola y rejuntados con lechada específica monocomponente e impermeable incluso cantoneras en esquinas.; de dimensiones estándar de las firmas Saloni, Newtiles, Navarti o similar.

TECHOS

Los techos serán de yeso laminado liso con placa resistente a la humedad H1, acabados en pintura plástica lisa mate de colores suaves.

SUELOS

El solado se ejecutará sobre solera, constituida por recrido de mortero de cemento II/A-P 32,5R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, perfectamente fratasada y nivelada sobre forjado. Sobre dicha solera se prevé pavimento cerámico Newker, Saloni, Keraben o similar.

En los baños y aseos adaptados, el pavimento estará formado por pavimento vinílico homogéneo, marca Tarkett, Floover o equivalente, con clasificación al fuego clase Bfl s1, según norma EN 13501-1. Clase 3 según norma de deslizamiento / resbalamiento UNE-ENV 12633, grupo T según norma EN 660, antibacteriano según norma DIN EN ISO 846-En rollos de 2 m de ancho, completamente estanco mediante recibido con adhesivo unilaterial sobre capa de nivelación con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 15 cm. aprox. por detrás del alicatado. Incluido parte proporcional de escocia de PVC de 20 x 20 mm. con radio de 25 mm, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45° y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45° a ambas partes del ángulo, con una inclinación de la solera de un 1% a cuatro aguas. Se aplicará capa de pasta alisadora incorporando un sumidero de salida horizontal o vertical, con un caudal de tres litros por segundo. Lavado del pavimento, incluido transporte y mermas. Construido según normas del fabricante ISO 9001 y ISO 14001.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

El acceso al baño se prevé mediante una puerta abatible acabado LBP con hoja normalizada de 35 mm. En caso de habitaciones para minusválidos, se instalará una puerta corredera según normativa, de las mismas características que la puerta abatible del resto de habitaciones.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad e iluminación.

- Se proveerá de 1 toma de corriente de 16 amperios con TT.

- El cuarto de baño dispondrá de 3 puntos de luz en los que se instalarán 3 downlights led empotrable marca Blueline, Deluxe o similar.

Instalación Climatización y Ventilación.

- El aseo dispone de boca de extracción para la extracción de aire.
- Todos los conductos y tuberías serán ocultos.

Instalación Fontanería.

- El aseo de las habitaciones estará dotado de Lavabo, plato de ducha e inodoro.
- El lavabo dispondrá de agua fría y agua caliente sanitaria será de porcelana y autoportante y dispondrá de una grifería monomando.
- El plato de ducha dispondrá de agua fría y agua caliente sanitaria, será de resina y dispondrá de una grifería monomando.
- El inodoro será de porcelana suspendido y de tanque oculto.
- Las marcas de los sanitarios será Gala, Roca o equivalente en color blanco.

2.12.5 ZONAS COMUNES

Con carácter general, y predominante respecto a las descripciones señaladas a continuación se tendrán en cuenta:

PAREDES

Los paramentos estarán constituidos por tabiques autoportantes y/o trasdosados según proceda de yeso laminado, marca Gyptec, Pladur o similar, que tendrá tipología acorde con las características necesarias de resistencia al agua o al fuego, etc en caso de que fuera necesario, y acabado en pintura mate lavable en colores suaves.

TECHOS

En general, los techos se ejecutarán a base de yeso laminado liso (combinado con paños de continuo perforado si hubiese necesidades de absorción acústica), acabados en pintura mate lavable en colores suaves. Montaje según recomendaciones del fabricante, norma UNE 102043 y requisitos del CTE, considerándose la partida totalmente terminada.

SUELOS

Se instalará pavimento cerámico de gres pasta blanca. El suelo se colocará sobre solera constituida por recredido de mortero de cemento II/A-P 32,5 R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, fratasada y nivelada sobre forjado.

Sobre dicha solera se prevé pavimento cerámico Newtiles, Saloni, Navarti o similar. Formato hasta 60x40, 60x60cms o similar. Recibidas con adhesivo cementoso sobre la solera incluso i/rejuntado, enlechado de color igual a las baldosas, cortes, pulido, piezas especiales, limpieza y maquinaria necesaria, según especificaciones de proyecto, CTE. DB SU.1 y NTE-RSR. Con rodapié cerámico de material similar al del solado.

El cortaviento de entrada contará con un felpudo Diplomat 522 R de Emco, o similar, con dimensiones tales que den cumplimiento al DB-SUA. Elemento válido para zona interior y exterior cubierta, carga normal a intensa, tránsito hasta 2.000 tránsitos/día, apto para el tránsito rodado de sillas de ruedas, carritos de bebé, carros de compra, etc., con perfil portador de aluminio a prueba de torsión con aislamiento acústico en la base, altura aprox., 22 mm. Superficie de tránsito a base de tiras de fibra textil insertadas, resistentes al desgaste y a la intemperie, con distancia entre perfiles estándar de 5 mm mediante distanciadores de goma, propiedad antirresbalante R 11 de acuerdo con DIN 51130, en color a elegir por la DF dentro del catálogo. Inserción textil disponible en los colores grises y antracita con la clasificación Cfl-s1 según la norma EN 13501. Unión en cable de acero con revestimiento plástico. Con perfil perimetral en aluminio en su encuentro con el pavimento.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

El acceso desde el exterior se prevé mediante una puerta automática, con cortavientos y puerta anexa acristalada de evacuación en caso necesario. Para cumplir con el requerimiento de iluminación natural se instalará carpintería de aluminio con rotura de puente térmico.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias empotradas tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante interruptores y detectores. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- Se prevé la instalación de 10 puntos de luz para instalar iluminación especial, las luminarias, no incluidas.
- Cableado de datos para montaje en el techo de una unidad Wi-Fi (no incluido equipo a colocar por la empresa suministradora de Internet).
- Tomas de enchufe Schuko 16 A.

- Toma de datos.
- Todo el cableado y canalizaciones serán ocultos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- Climatización, Calefacción y Ventilación mecánica vendrá dimensionada en el proyecto de ejecución. La climatización se realizará mediante unidades de conductos, que a su vez colgarán de un sistema de VRV centralizado. La distribución de aire se realizará mediante conductos tipo Climaver Plus y se impulsará al local mediante difusores circulares o rotacionales. Existirán también rejillas de retorno de aire. El aire primario vendrá tratado desde un recuperador (situado en cubierta) hasta la sala.
- Distribución de aire por difusores rotacionales o circulares. Retorno por rejillas de aluminio.
- Regulación por termostato de ambiente.
- Todos los conductos y tuberías serán ocultos.

Instalación PCI.

- El local dispondrá de detectores en número indicado por normativa, un pulsador y alarma de incendios.
- El local dispondrá de rociadores (ya que el edificio dispone de esta instalación) en número indicado por normativa.
- Se dispondrá también del número de B.I.E's necesarias según la normativa.
- Dispondrá de Extintores contra incendios en número indicado por normativa.
- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios.

2.12.5.1 ASEOS COMUNES

PAREDES

Los paramentos están constituidos por tabiques autoportantes de yeso laminado y/o divisiones de ladrillo con las características de resistencia a fuego, etc., necesarias por normativa, y acabados en pintura de colores suaves mate lavable salvo en zonas húmedas que dispondremos de paramentos alicatados con pasta roja formato estándar comercial. Hasta 30x50 cms o similar.

En caso de existir cabinas separadoras, se ejecutarán con sistemas estándar modular de cabinas sanitarias realizadas con paneles de compacto fenólicos y herrajes de acero inoxidable.

TECHOS

Los techos serán de yeso laminado liso con características WA, acabados en pintura plástica lisa mate de colores suaves.

SUELOS

Se instalará solado cerámico, el pavimento se colocará sobre solera constituida por recrecido de mortero de cemento II/A-P 32,5 R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, fratasada y nivelada sobre forjado.

Sobre dicha solera se prevé pavimento cerámico Newtiles, Saloni, Navarti o similar, encolado con adhesivo cementoso. Formato hasta 40x40 o similar, a elegir por la DF o en el proyecto de interiorismo.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

El acceso a cada estancia se realizará mediante puerta lisa abatible acabado en LBP a elegir por la DF, Completamente montada y ajustada cumpliendo la normativa vigente de accesibilidad y seguridad.

Para cumplir con el requerimiento de iluminación natural, en caso de corresponder, según Proyecto, se instalará carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias empotradas tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante detectores. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- 1 toma de enchufe Schuko 16 A (1 Toma por aseo).
- Todo el cableado y canalizaciones serán ocultos

Instalación Climatización y Ventilación.

- Dispondrá de extracción mediante rejillas y bocas de extracción.
- Todos los conductos y tuberías serán ocultos.

Instalación FONTANERÍA.

- Los aseos dispondrán de agua fría y agua caliente sanitaria en lavabos. Los lavabos serán autoportantes.
- Los inodoros de los aseos comunes serán suspendidos y de tanque oculto.

2.12.5.2 ALMACENES Y CUARTOS DE SERVICIO

PAREDES

Los paramentos están constituidos por tabiques autoportantes de yeso laminado y/o divisiones de ladrillo con revestimiento tradicional (yeso o enfoscado) con las características de resistencia a fuego, etc., necesarias por normativa, y acabados en pintura de colores suaves mate lavable.

TECHOS

Los techos serán de yeso laminado liso, acabados en pintura plástica lisa mate de colores suaves.

SUELOS

Se instalará solado cerámico, el pavimento se colocará sobre solera constituida por recredido de mortero de cemento II/A-P 32,5 R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, fratasada y nivelada sobre forjado.

Sobre dicha solera se prevé pavimento cerámico Newtiles, Saloni, Navarti o similar, encolado con adhesivo cementoso. Formato hasta 40x40 o similar, a elegir por la DF o en el proyecto de interiorismo.

Se colocará rodapié cerámico de material similar al que se coloque, dependiendo del pavimento elegido.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Suministro y colocación de puerta metálica, con hoja/s abatible/s de dimensiones totales las especificadas en planos de Proyecto, con cerco y precerco y tapajuntas en acero prelacado.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias de superficie estanca tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante interruptor. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- 1 toma de enchufe Schuko 16 en el almacén.
- Todo el cableado y canalizaciones podrán ser vistos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- Dispondrán exclusivamente de extracción. Esta podrá ser mecánica o directa. La extracción se realizará en el caso de que sea mecánica mediante un extractor, red de conductos de chapa y rejillas de extracción. En el caso que la ventilación sea directa, esta estará compuesta por rejillas colocadas directamente en fachada.
- Todos los conductos y tuberías podrán ser vistos.

Instalación PCI.

- El local dispondrá de detectores en número indicado por normativa, un pulsador y alarma de incendios.
- El local dispondrá de rociadores (ya que el edificio dispone de esta instalación) en número indicado por normativa.
- Dispondrá de Extintores contra incendios en número indicado por normativa.
- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios en número indicado por normativa.

2.12.5.3 CUARTOS DE INSTALACIONES

PAREDES

Los paramentos están constituidos por divisiones de ladrillo con revestimiento tradicional (yeso o enfoscado) con las características de resistencia a fuego, etc., necesarias por normativa, y acabados en pintura de colores suaves mate lavable.

TECHOS

No procede. No se colocará falso techo.

SUELOS

Se instalará solado cerámico, el pavimento se colocará sobre solera constituida por recredido de mortero de cemento II/A-P 32,5 R y arena de río 1/3 M-160a de 5 cm. de espesor aproximado, maestreado, fratasada y nivelada sobre forjado.

Sobre dicha solera se prevé pavimento cerámico Newtiles, Saloni, Navarti o similar, encolado con adhesivo cementoso. Formato hasta 40x40 o similar, a elegir por la DF.

Se colocará rodapié cerámico de material similar al que se coloque, dependiendo del pavimento elegido.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Suministro y colocación de puerta metálica, con hoja/s abatible/s de dimensiones totales las especificadas en planos de Proyecto, con cerco y precerco y tapajuntas en acero prelacado y con la resistencia al fuego que por normativa se requiera.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias de superficie estanca tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante interruptor. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- Dispondrá de las Tomas de enchufe Schuko 16 A si existen equipos que lo necesiten.
- Todo el cableado y canalizaciones podrán ser vistos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- Dispondrán exclusivamente de extracción. Está podrá ser mecánica o directa. La extracción se realizará en el caso de que sea mecánica mediante un extractor, red de conductos de chapa y rejillas de extracción. En el caso que la ventilación sea directa, esta estará compuesta por rejillas colocadas directamente en fachada.

Instalación PCI.

- El local dispondrá de detectores en número indicado por normativa, un pulsador y alarma de incendios.
- El local dispondrá de rociadores (ya que el edificio dispone de esta instalación) en número indicado por normativa.
- Dispondrá de Extintores contra incendios en número indicado por normativa.
- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios en número indicado por normativa.

2.12.5.4 CAJAS DE ESCALERAS

Con carácter general, y predominante respecto a las descripciones señaladas a continuación se tendrán en cuenta:

PAREDES

Los paramentos están constituidos por fábricas de medio pie revestidas con un revestimiento tradicional tipo yeso con terminación en pintura plástica de colores suaves lisa mate.

TECHOS

Los techos se revestirán con yeso con una terminación en pintura plástica de colores suaves lisa mate.

SUELOS

Las losas de las escaleras se realizarán de hormigón armado HA-25/F/20/XC2, elaborado en central, de espesor considerado en proyecto de estructuras, i/p.p. de armadura (B500-S), encofrado y desencofrado con chapa encofrado, desencofrantes en base agua a fin de no dejar residuos y separadores de PVC, curado y peldañado, i p.p. de anticongelante de fraguado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Se dará cumplimiento en la ejecución a toda la Normativa que le sea de aplicación, fundamentalmente a las condiciones exigidas en el CTE DB-SE y a las normas NCSE sismorresistente, EHE, y siguiendo el Procedimiento de Control y Aseguramiento de la Calidad de los materiales y unidades de obra establecido en proyecto, así como la documentación de éste. Para las cargas y sobrecargas indicadas en memoria y planos.

El acabado de la escalera será a base de solado pavimento terrazo grano fino tipo Bedyfa o equivalente en peldaños y rellanos intermedios de acabado antideslizante, fabricado con mezcla de marmolina -polvo de mármol-, cemento blanco de alta resistencia y áridos de mármol de diferentes colores, material y color a elegir por la DF, cumpliendo la Norma UNE_EN_13748-1-2005.

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

El acceso a los distintos núcleos de comunicación desde las plantas de uso de residentes las puertas serán resistente a fuego EI-60, según especificaciones de normas UNE EN 1634-1:2000, UNE EN 1363-1:2000 Y UNE EN 1634-1:2010, lisa acabado en LBP a elegir por la DF y/o proyecto de interiorismo, de una hoja normalizada con medidas 2030x925x50 mm, realizada con tableros de partículas (ISO 9002), completamente montada y ajustada, integrando todos los elementos de apertura, cierrapuertas, retenedores, sistemas antipánico, 4 bisagras, herrajes de colgar y seguridad, etc., propios de su uso. Incluso recibido de precerco y cerco, colocación y ajuste completo de la hoja y topes de puerta de acero inoxidable.

El acceso a los distintos núcleos de comunicación desde el resto de plantas las puertas se realizaran en carpintería metálica, EI2-60-C5 homologada, de 900x2100 o 1000x2100 mm, según normativa y cálculos de evacuación, constituida por hojas de bastidor de perfiles de acero conformados en frío y forro de chapa de acero, y relleno interior de material de lana de roca, resistentes al fuego en la medida exigible para cada tipo, con cerco también realizado en perfiles de chapa de acero y junta intumescente perimetral de 45 mm. Dispondrán de herrajes para su cierre automático con cerradura, muelle con retenedor, pernios de acero, con resbalón y cerradura en cuartos de servicios y cerradura automática con barra antipánico en los casos en que sea exigible

por la normativa contraincendios. Acabado con una imprimación antioxidante de prelacado, para terminarse posteriormente con un acabado de pintura de resina epoxi o tratamiento de pintura al horno, RAL estándar, en cualquier caso.

Las escaleras contarán con protección anticaídas y/o pasamanos, conforme a la normativa vigente, compuesta por barandillas de tubos y/o pletinas de acero acabadas en esmalte en RAL estándar, en cualquier caso.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante detectores de presencia. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- Todo el cableado y canalizaciones serán ocultos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- No procede.

Instalación PCI.

- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios en número indicado por normativa.

2.12.6 ZONA EXTERIOR

PAREDES

Los paramentos que los limitan están constituidos por las fachadas del edificio o vallados perimetrales, según las descripciones de las mismas.

SUELOS

El pavimento del acceso desde el exterior, solados de terrazas comunes de planta de acceso y patio ingles estará compuesto por gres de dimensiones de hasta 60x40 cms o similar. antideslizante para exteriores, recibida con 2 cm. de mortero de cemento y arena de río y miga 1/6, i/rejuntado, enlechado de color igual a las baldosas, cortes, piezas especiales, limpieza y maquinaria necesaria, según especificaciones de proyecto. CTE. DB.SU.1 y NTE-RSR y CTE. El color será elegido por la DF. Las piezas de la escalera serán de prefabricado de hormigón, terrazo con acabado para exteriores o gres, según definición de proyecto de ejecución.

El pavimento de los caminos interiores de la parcela estará realizado con hormigón desactivado, de hormigón estándar.

El pavimento alrededor de la piscina se solará con gres antideslizante Clase 3 formato lama, modelo Deck imitando madera de Revires o similar.

Para los aparcamientos exteriores se realizará una solera acabada en hormigón desactivado u hormigón impreso.

TECHOS

Donde exista algún tramo de techo exterior se realizará el falso techo continuo T. C. SUSPENDIDO TC-47+1xN-13 H1 formado con placas de yeso laminado, con tratamiento hidrofugo, de 13 mm de espesor, formado por una estructura de perfiles dentados como primario y TC-47 como secundarios modulados a ejes cada 500mm. A esta estructura de perfiles, se atomilla una placa GYPTEC, PLADUR o similar tipo WA de 13 mm de espesor, parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura. Montaje según especificaciones del fabricante y Normativa Intersectorial de ATEDY (2011): "Sistemas constructivos de placa de yeso laminado" y requisitos del CTE-DB HR. Incluso i/ replanteo auxiliar, nivelación, subestructuras de soporte, anclaje a forjados, así como el rejuntado y terminación de los encuentros entre placas, entregas, aristas, esquinas, apertura de huecos, recibido de luminarias y cualquier otro elemento que se precise, etc., así como el montaje y desmontaje de andamios, considerándose la unidad totalmente terminada s/NTE-RTC, y preparada para recibir el acabado de pintura.

INSTALACIONES

Instalación Electricidad.

- Luminarias empotradas o de superficie, dependiendo de la posición de colocación, tipo LED incluidas las luminarias de emergencia. El encendido se realizará mediante detectores o temporizadores/programadores. Iluminación para nivel de iluminancia de valor requerido por la normativa.
- Todo el cableado y canalizaciones serán ocultos.

Instalación Climatización y Ventilación.

- No procede

Instalación PCI.

- No procede
- Dispondrá de señalización de evacuación y señalización de equipos de protección contra incendios en número indicado por normativa.

2.12.6.1 URBANIZACIÓN

En relación al cerramiento perimetral, en el límite de la parcela con las calles se prevé la instalación de una valla formada por panel de malla electrosoldada (valla tipo Hércules), galvanizado en caliente y lacado al horno en color estándar, con bastidor de perfil hueco de acero galvanizado y postes de tubo rectangular de acero galvanizado. En caso de cerramiento de la parcela con las parcelas limítrofes el cerramiento de ejecutará con vallado de malla de simple torsión Incluso p.p. de murete, según zonas y alturas permitidas en la normativa.

En fachada de acceso principal, podrán colocarse algunos paños de vallado de chapa perforada u otra prevista en el proyecto de ejecución.

Se prevé la ejecución de una piscina exterior de cloración salina de lámina de agua según proyecto y cuya formación de vaso se realizará mediante gunitado. Llevará de 4 a 6 focos interiores para iluminación nocturna y tendrá un robot limpia fondo.

El vallado perimetral bajo de la piscina, según normativa, se realizará con vallado de malla electrosoldada de tipo Hércules de acero galvanizado y lacado. La puerta de acceso será del mismo material.

En cuanto la jardinería, se prevé que sobre una capa de tierra vegetal previamente extendida se procederá a la siembra de una mezcla de especies para formar una pradera. También se incluirán tres tipos de plantaciones autóctonas: Matas tapizantes, crasas y/o suculentas según pH del terreno; Arbustos en grupos macizos y plantación de especies caducas y/o perennes según orientación y necesidades de sombra. Todas las plantas se suministrarán en contenedor y/o en raíz desnuda según época de plantación, en zanja o en hoyo según tamaño. Se incluye la instalación de una red de riego adecuada a las necesidades para aportar necesidades hídricas.

Las zonas transitables se prevén con una pavimentación que cumpla la resbaladidad exigible por normativa. El pavimento de los caminos interiores se realizará mediante bordillo y pavimento de hormigón desactivado (hormigón estándar), hormigón impreso o equivalente. Los accesos rodados y los aparcamientos exteriores se ejecutarán o bien con hormigón impreso o bien, con hormigón desactivado, según proyecto.

De forma general, la cerrajería, barandillas, pasamanos, se ejecutará en elementos metálicos estándar de acero laminado con acabado de pintura al esmalte.

En lo que se refiere a la iluminación, ésta será tipo led.

3. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES Y DEPENDENCIAS PROPIAS MEMORIA BASE

3.1 ANTECEDENTES

El objeto de estas especificaciones es establecer los criterios técnicos para dotar a todos los espacios de unas instalaciones adecuadas para los distintos usos previstos, teniendo en cuenta las características singulares que concurren en esta construcción considerando su sostenibilidad, explotación, mantenimiento, ciclo de vida de los equipos, con estricto respeto a la Normativa Vigente.

Se pasa a describir en los sucesivos apartados, las características y criterios de diseño adoptados para las distintas instalaciones.

3.2 EXTENSIÓN DEL PROYECTO

El alcance de los trabajos engloba las siguientes instalaciones:

- Instalación de climatización y ventilación.
- Instalaciones eléctricas y especiales.
- Telecomunicaciones.
- Red voz y datos.
- Instalación de Smart TV.
- Instalación de seguridad y control de accesos.
- Instalación de fontanería y producción de agua caliente sanitaria.
- Instalación de saneamiento.
- Instalación de protección contra incendios.
- Ruido y vibraciones de las instalaciones.
- Instalación de elevadores.

3.3 CLIMATIZACION Y VENTILACIÓN

La instalación de climatización y ventilación se diseñará y ejecutará cumpliendo la normativa vigente de aplicación. Se justificará lo indicado en el documento DB-CTE-HE-1 del Código Técnico de la Edificación y el RITE.

Los valores adoptados como condiciones exteriores de cálculo se obtendrán de la Norma UNE 100001-2001 en lo relativo a las temperaturas y considerando las variaciones horarias y mensuales de las mismas de acuerdo con UNE 100014. Para los valores de la radiación solar sobre las superficies de la envolvente del edificio se tomarán valores según ASHRAE, los cuales se modificarán para tener en cuenta el efecto de reducción por la atmósfera.

Se emplearán prefiltros complementando los filtros en la entrada de aire exterior a las Unidades de tratamiento de aire (UTAs), así como en la entrada de aire de retorno.

Para la selección de los sistemas de aire acondicionado en los diferentes espacios se considerarán los factores más representativos de selección siguientes:

- La eficiencia de regulación. Se pretende regular la temperatura del ambiente del local climatizado.
- La división en zonas del ambiente que se desea climatizar. En general, se considerarán dos zonas; una zona perimetral en la que existe gran carga térmica producida por las variaciones de las condiciones exteriores, radiación solar, temperatura exterior, etc., y una zona interior en la que la carga es bastante constante, carga de iluminación, de ocupación, etc.
- Orientación de las fachadas y agrupación de espacios con las mismas condiciones térmicas. Las agrupaciones de las unidades interiores con las exteriores serán por fachadas con la misma orientación según esquema adjunto.
- Discriminación por usos y por horarios de funcionamiento. Los usos de forma general serán Recepción, zona destinada a estudiantes en planta baja y habitaciones.
- Costes de explotación bajos con intervenciones mínimas del equipo de mantenimiento.

Las zonas comunes y zonas de personal, dispondrá de un sistema de climatización por VRV con recuperación de calor Marca, PANASONIC, LG con recuperación o similar. Las unidades interiores en las zonas comunes de planta baja serán de tipo conducto.

Las habitaciones dispondrán de VRV por fachada, dos tubos bomba de calor, marca PANASONIC, LG o similar. De acuerdo con la normativa española, el exceso de concentración de refrigerante impide el empleo de sistema VRV con recuperación de calor en las habitaciones. Las unidades interiores en las habitaciones serán tipo conductos. Se admite la agrupación de unidades interiores con exteriores en orientaciones similares

El rendimiento y eficiencia de la máquina no deberá disminuirse por la ubicación propuesta.

Para control de temperatura se montarán termostatos en cada dependencia ubicados en pared.

El aporte de aire primario se realizará con recuperadores de calor de la marca Systemair, EAC o similar (según IT 1.2.5.2, recuperación de energía del caudal de expulsión de sistemas de climatización cuando sea superior a 1800 m³/h), de eficiencia mínima y pérdidas de presión máximas según lo indicado en RITE (IT 1.2.5.2). Y se tendrá en cuenta una distancia mínima entre las aberturas de admisión y expulsión de 3 metros.

Los recuperadores dispondrán de batería para que el aire de ventilación a los locales a temperatura llegue a una temperatura neutra (22°C).

La calidad del aire de extracción de los aseos comunes y vestuarios se corresponderá con una clasificación AE-3 (alto nivel de contaminación) y, por tanto, dispondrá de una red de extracción que se prolongará en cubierta hasta evitar los posibles malos olores, excepto en los baños de planta ático que se extraerá desde la red de la planta. En el caso de los vestuarios, se aportará aire con uno de los recuperadores de habitaciones.

La extracción y aporte de las habitaciones se realizará mediante recuperadores de calor.

La extracción del cuarto de basuras con un caudal para 10 Renovaciones/h. y será independiente del resto de instalaciones. El control de la extracción será mediante reloj horario.

Para zonas del tipo almacenes, cuartos técnicos, lavandería, etc. que no puedan ser ventilados de forma natural dispondrán de sistemas de extracción forzada, cuyos caudales son los fijados por la normativa. El control de la extracción será mediante reloj horario.

Los equipos se seleccionarán para obtener el mayor rendimiento en las condiciones de trabajo.

Los motores eléctricos se alimentarán con tensiones monofásicas 230V, a 50 Hz o tensiones trifásicas a 400V y 50 Hz.

3.3.1 CONTROL CLIMATIZACIÓN

El control de las instalaciones de climatización cumplirá con el punto IT 1.2.4.3 del RITE.

No se emplean en general controles del tipo todo-nada, salvo para los casos de arranque-parada de equipos, limitaciones de seguridad para temperaturas o presiones.

Todas las instalaciones térmicas se proyectarán dotadas de los elementos de control necesarios para que se pueda mantener en los locales acondicionados las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos energéticos a las variaciones de carga térmica.

Los sistemas formados por diferentes subsistemas dispondrán de los dispositivos necesarios para dejar fuera de servicio cada uno de éstos en función del régimen de ocupación, sin que se vea afectado el resto de las instalaciones.

Cada habitación dispondrá de un termostato. Las zonas comunes estarán dotadas de control individualizado de la temperatura.

No se dispone de control centralizado como tal. Sí se plantea un control sencillo centralizado del propio fabricante de las máquinas. Los sistemas de control de calefacción y ACS estarán ubicados en la sala de máquinas. Permitirán cambiar los parámetros de funcionamiento o consignas por el usuario de forma fácil.

El sistema de VRV dispondrá de una pantalla táctil de visualización y control de todas las unidades, ubicado cerca de recepción.

Para el cálculo de consumo de agua caliente sanitaria se considerará el parámetro según el CTE para residencial comunitario y residencias.

3.3.2 CONDUCTOS

Los conductos y accesorios de la red de impulsión y retorno de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

Para la red de impulsión y retorno de aire de los climatizadores se utilizarán conductos rectangulares de fibra, de clasificación a la estanqueidad adecuada (cumpliendo requisitos de RITE (IT 1.2.4.2.3)). En el exterior será conducto de chapa galvanizada con juntas, uniones y accesorios de garanticen las prestaciones de estanqueidad exigida por RITE con aislamiento exterior.

El espesor del aislamiento de los conductos (impulsión, retorno y en exterior) cumplirá con lo indicado en el RITE (IT 1.4.2.2).

Los tramos que circulan por zonas a la intemperie, así como por las salas técnicas irán recubiertos mediante plancha de aluminio de 0,6-0,8 mm de espesor para proporcionarles una protección doble por una parte un refuerzo mecánico para evitar las consecuencias de los impactos y golpes y por otra parte una protección contra el deterioro superficial del material por la influencia de los rayos ultravioletas procedentes del sol.

Para la conexión entre las redes de impulsión de aire tratado y los elementos terminales de difusión se empleará conductos circulares flexibles aislados en manta de fibra de vidrio, alma de acero en espiral y recubrimiento en lámina de aluminio reforzado y cumplirán con la norma UNE-EN 13180. La longitud de los conductos flexibles desde una red de conductos a las unidades terminales a un valor máximo de 1 m, con el fin de reducir las pérdidas de presión y, además, exige que estos conductos se monten totalmente extendidos. Los conductos no quedarán estrangulados.

3.3.3 INSTALACIÓN DE RED DE CONDUCTOS Y ELEMENTOS DE DIFUSIÓN. VENTILADORES.

Los ventiladores se seleccionarán para obtener el mayor rendimiento en las condiciones de trabajo.

Los motores eléctricos serán centrífugos preparados para intemperie cuando se monten en el exterior de la marca S&P, Sodeca o similar se alimentarán con tensiones monofásicas a 230V, 50Hz o tensiones trifásicas a 400V, 50Hz según la naturaleza de cada ventilador y la potencia eléctrica que desarrollen. El rendimiento mínimo de los motores eléctricos que se instalen será el indicado en la tabla 2.4.2.8 del RITE. El encendido o apagado se realizará mediante reloj horario o sonda de temperatura.

Las caídas máximas admisibles en cada uno de los componentes de la instalación serán inferiores a los valores que se indican en el apartado IT 1.2.4.2.4 del RITE.

Las conexiones de los tramos de conducto con el equipo se realizarán siempre con elementos flexibles de conexión, para minimizar las transferencias de vibraciones y ruidos a la red de conductos. Así mismo todos los equipos estarán fijados al suelo o al techo mediante un elemento elástico intermedio de protección que minimice la transmisión de ruidos y vibraciones a la estructura. De forma general los ventiladores se situarán en lugares que permitan la accesibilidad e inspección de sus accesorios, motores, correas y conexiones.

Para las zonas donde los conductos atraviesen sectores de incendios se montarán compuertas cortafuegos de la marca Koolair o similar. En el paso de habitaciones dispondrán de cartuchos cortafuegos de fusible térmico (sin final de carrera) y en el resto serán CCF alimentadas a 230 V/24 V estando abiertas libres de tensión con rearme automático y dispondrán de señal de final de carrera para la señalización del cierre.

Las redes de conductos estarán equipadas con aperturas de servicio, de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección. Para ello, se colocarán registros en los elementos y en las conducciones horizontales, la distancia entre registros no debe ser mayor de 10 metros o presentar más de dos codos de 45°, y según lo indicado en la norma UNE 100.030.

De forma general los conductos de aire se situarán en lugares que permitan la accesibilidad e inspección de sus accesorios, compuertas e instrumentos de regulación y medida. En los conductos no podrán alojarse conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesador por ellas.

Se instalarán compuertas para regular el caudal de aire cuando la instalación lo requiera.

En cuanto a los elementos de difusión/extracción, éstos serán definidos durante el proceso de diseño en función del alcance deseado y adaptados al diseño luminotécnico y acabado arquitectónico de techos y paredes. Los difusores y rejillas incorporaran plenum aislado que evite ruidos y velocidades. Las rejillas de impulsión tendrán lamas orientables cuando se considere necesario.

Por la toma de aire exterior y la descarga de aire viciado se instalarán rejillas compactas construidas en chapa de acero galvanizado preparada para intemperie, con lamas horizontales fijas, con perfil anti-lluvia, y tela metálica posterior.

Siempre que sea posible, los equipos irán situados en los falsos techos de los recintos que vayan a tratar de acuerdo con la zonificación que adopte el edificio. Se realizarán aperturas en los techos si estos no son registrables para el adecuado mantenimiento de los equipos.

3.3.4 DISTRIBUCIÓN TUBERÍAS.

Las tuberías serán de polipropileno deberán estar aisladas térmicamente en todos los recorridos por el edificio con el fin de evitar consumos energéticos elevados y conseguir que los fluidos portadores lleguen a las unidades terminales de tratamiento de aire con

temperaturas próximas a las de salida de los equipos de producción. Por otro lado, deberán poder cumplir con las condiciones de seguridad para evitar contactos accidentales con posibles superficies calientes.

Las tuberías del sistema de VRV serán de cobre.

Las tuberías se aislarán exteriormente mediante coquilla de espuma elastomérica de conductividad térmica menor de 0,04 W/mK y de espesor adecuado según la IT 1.2.4.2.1.2. del Reglamento de Instalaciones térmicas en los Edificios.

Los tramos que circulan por zonas a la intemperie irán protegidos con chapa de aluminio o bandeja de chapa para evitar las consecuencias de los impactos, golpes y por otra parte una protección contra el deterioro superficial del material por la influencia de los rayos ultravioletas procedentes del sol.

Los desagües de los equipos que producen agua de condensación se realizarán con tubo de PVC sin aislar y se conducirán hasta el bajante pluvial más próximo. Se instalarán sifones cumpliendo las especificaciones del fabricante.

Los manguitos pasamuros deberán colocarse en la obra de albañilería o de elementos estructurales cuando éstas se estén ejecutando. El espacio comprendido entre el manguito y la tubería debe rellenarse con masilla plástica, que selle totalmente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia.

De forma general las tuberías se situarán en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de todo su recorrido para facilitar la inspección de las mismas, especialmente en sus tramos principales, y de sus accesorios, válvulas e instrumentos de regulación y medida. Las tuberías se instalarán de forma ordenada, disponiéndolas, siempre que sea posible, paralelamente a tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a los elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes oportunas que deben darse a los elementos horizontales. Para el número y disposición de los soportes de las diferentes tuberías se seguirán las prescripciones marcadas por las normas UNE correspondientes al tipo de tubería empleada.

Las conexiones de los equipos y los aparatos a las tuberías se realizarán de tal forma que entre la tubería y el equipo o aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y a las vibraciones. Las conexiones deben ser fácilmente desmontables a fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.

Se instalarán los contadores eléctricos y de energía térmica Requeridos por normativa (Apartado IT 1.2.4.4 del RITE).

3.3.5 ACCESIBILIDAD

De forma general, los equipos estarán situados de forma que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación. Los elementos de medida, control protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y fácilmente accesible.

Para aquellos equipos o aparatos que queden ocultos se preverá un acceso fácil.

3.3.6 MEDIO AMBIENTE

Se cumplirá la normativa de medioambiente (CTE, Regulaciones sobre Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, etc.) referente a la ubicación de chimeneas, expulsión de humos, distancias entre tomas y expulsiones de aire, etc.

3.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ESPECIALES

La instalación de electricidad (baja y media tensión) se diseñará y ejecutará cumpliendo la normativa vigente de aplicación.

3.4.1 MEDIA TENSIÓN

CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN

Se diseñará el sistema de acuerdo con las siguientes premisas:

- La alimentación al edificio será en Media Tensión. Se implantará un Centro de Seccionamiento y Medida y un Centro de Transformación, que podrá ser aéreo o subterráneo dependiendo de las conversaciones con Compañía, conectados mediante una línea de Media Tensión subterránea, HEPRZ1 12/20 kV, bajo tubo de polietileno corrugado de doble capa, para una potencia prevista de 630 kVA para suministrar energía eléctrica en media tensión al edificio. No obstante, se confirmará la potencia una vez quede confirmado el equipamiento del hotel.

- Las cabinas del Centro de Seccionamiento no serán telemandadas salvo que las solicite la compañía distribuidora de electricidad.

CELDA DE MEDIA TENSIÓN

Para la realización de las instalaciones de alta tensión se proyecta colocar conjuntos prefabricados de apartamento bajo envolvente metálica, contruidos según normas UNE 20.099 y CEI 289. Se ajustarán, además, a las Instrucciones Técnicas MIE RAT y Especificaciones Técnicas (Cabinas Metálicas de Media Tensión).

Estas celdas se ubicarán en el interior del local del centro de transformación con las dimensiones necesarias para albergar la apartamento.

Las celdas que se van a emplear serán compactas para el Centro de Seccionamiento salvo que la compañía solicite que sean de tipo modular. Las del Centro de transformación serán modulares, equipadas con apartamento de alta tensión, bajo envolvente única metálica con aislamiento integral (SF6), acorde a la normativa de aplicación.

TRANSFORMADORES

Se instalarán transformadores trifásicos de potencia del tipo seco, encapsulados en resinas, contruidos según normas UNE-EN 60726 equivalente a CEI/IEC 726. Se ajustarán, además, a las Instrucciones Técnicas MIE RAT y Especificaciones Técnicas (Transformadores de Potencia Interiores Encapsulados).

Se instalará una centralita electrónica de alarma y sondas PT100 para el disparo del transformador.

INSTALACIÓN

Las características de los conductores de alta tensión serán los requeridos por la compañía eléctrica suministradora y por la normativa vigente.

Las líneas principales (entre cuadro general y transformadores) podrán ser conductores de cobre o aluminio con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas, no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 50.200 y UNE 21123 parte 4 ó 5 instalados sobre bandeja de acero galvanizado en caliente con tapa registrable y separadores.

Las instalaciones se protegerán mediante cortacircuitos fusibles y/o interruptores automáticos, de las características de funcionamiento que correspondan a las exigencias de la instalación que protegen.

PUESTA A TIERRA

El Centro de Transformación dispondrá de dos sistemas de puesta a tierra, puesta a tierra del neutro de los transformadores y puesta a tierra de las masas del Centro (Herrajes, Cabinas).

Se conectarán a tierra los herrajes y todos los elementos metálicos interiores del centro, pero no así las rejillas y puertas exteriores.

Las puestas a tierra de protección y servicio podrán constituir tierras separadas o estar unificadas, cumpliendo en cualquiera de los dos casos la normativa vigente (REBT y MIE-RAT-13).

VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Se realizará un sistema de ventilación adecuado en el centro de transformación para la evacuación del calor, consecuencia de las pérdidas de los transformadores.

Preferentemente se montará uno prefabricado de hormigón subterráneo, por lo que la ventilación será la proporcionada el fabricante según la potencia del Centro de Transformación.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se justificará en proyecto la necesidad o no de la instalación de un sistema automáticos de protección contra incendios en el nuevo centro de transformación, según normativa.

Si el organismo oficial solicitase una instalación que difiera de lo anteriormente especificado se ejecutará lo necesario para la legalización del Centro de Transformación.

3.4.2 BAJA TENSIÓN

CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE EDIFICIO

El edificio cumplirá todos los requerimientos indicados en la ITC-BT-28 (locales de pública concurrencia).

Si se clasificaran locales como zonas de riesgo especial, de acuerdo a las ITC-BT-29 y 30, también se cumplirán los requerimientos especificados en estas instrucciones.

El sistema de conexión del neutro de las masas en la red de distribución de acuerdo a ITC-BT-08 en el edificio será, TT/TN-S, (puente de comprobación) por lo que el conducto neutro y el de protección son siempre distintos y específicos.

CUADRO GENERAL

Cuadro general de baja tensión de servicios generales del edificio, con tres barrajes para los servicios de red normal, de emergencia (grupo electrógeno) y sistema de tomas de fuerza de informática.

Se dimensionará el cuadro en espacio y elementos básicos para ampliar su capacidad en un 30 % de la inicialmente prevista. El grado de protección será IP55 IK10. El cuadro se ajustará a las normas UNE-EN 60439-3 y UNE-EN 60670-1.

El conexionado entre apartamenta se realizará con pletinas de cobre.

Toda la apartamenta se proyectará para soportar las intensidades de cortocircuito que se pueden generar.

El cuadro irá cableado a bornas y perfectamente rotulado e identificado.

Se instalará una/s batería/s de condensadores con escalones de potencia de compensación variable para corregir el factor de potencia (factores de potencia > 0,95) de la instalación.

Se realizará una compensación individual de los transformadores en función de las pérdidas magnéticas del transformador en vacío o en carga. Se utilizará una compensación fija instalando un condensador sobredimensionado en tensión a 440 V e inductancias anti-armónicos sintonizadas a la salida del transformador.

Se instalarán en el cuadro general contadores de energía para medir los consumos de los cuadros secundarios.

LÍNEAS GENERALES

Las líneas secundarias, incluidas las de seguridad, de enlace entre cuadro principal y cuadros secundarios de zona y planta: habitaciones, cuadros secundarios de iluminación, fuerza, servicios, salas de máquinas, etc., serán conductores de cobre ó aluminio con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas, no propagador del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 50.200 y UNE 21123 parte 4 ó 5, canalizados sobre bandeja tipo Rejiban en zonas no accesibles y bajo canalización metálica con tapa en zonas accesibles, y resistencia requerida por normativa.

SUMINISTRO DE SOCORRO

Se dispondrá de suministro de socorro. Dicho suministro de socorro será mediante Grupo Electrógeno, suministrará energía a los siguientes receptores y sistemas:

- 33% del alumbrado de pasillos y zonas comunes.
- Alumbrado de emergencia y señalización.
- Instalaciones del sistema de protección contra incendios y alarmas/mensajes de emergencia.
- Grupo de contraincendios.
- Ascensores.
- Equipos de informática de administración.

Tendrá una autonomía de 5 horas, dependiendo de la capacidad del depósito del grupo electrógeno en su caso.

SAI

Se instalará un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para alimentar al rack principal del edificio. Este equipo estará controlado por microprocesador y dotado como mínimo de estabilizador de tensión AVR, aislamiento de salida durante la emergencia con transformador, señalización acústica, pantalla LCD con información de estado, arranque con batería si presencia de tensión AC, protección frente a sobrecargas, cortocircuito y mínima tensión de batería, software para completa monitorización del equipo y 30 minutos de autonomía.

Alimentará los equipos de informática de administración hasta un máximo de 4, racks, centralita incendios sistema de seguridad, intrusión y accesos, (Pc destinado a control, Pc destinado a CCTV, Avisos de minusválidos). La potencia del SAI será un 20% superior a la calculada para poder conectar otros equipos similares.

CUADROS SECUNDARIOS

Además, se prevé la necesidad de cuadros secundarios de mando y protección para los circuitos eléctricos de influencia de cada zona. Se instalará un cuadro secundario por dormitorio y otros cuadros para zonas generales.

El grado de protección mínimo será IP41 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

Los cuadros secundarios estarán protegidos por un interruptor general del tipo automático, poder de corte adecuado según potencia y circuitos alimentados. Todas las salidas estarán constituidas por interruptores automáticos magnetotérmicos omni-polares modulares para mando y protección de circuitos contra sobrecargas y cortocircuitos y protegidas contra defectos de aislamiento mediante interruptores diferenciales omni-polares con una sensibilidad de 30 mA para circuitos de alumbrado y tomas de corriente y de 300mA para alimentaciones a máquinas.

Los interruptores automáticos se elegirán de forma que el corte se efectúe en un tiempo igual, como máximo, al valor especificado en la ITC-BT-24.

Los cuadros irán cableados a bornas y perfectamente rotulados e identificados.

LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN. DISTRIBUCIÓN GENERAL.

La instalación interior de distribución de cuadros secundarios a puntos de consumo se realizará en bandejas y bajo tubo según el número de líneas. Los diámetros exteriores nominales mínimos para los tubos protectores en función del número, clase y sección de los conductores que han de alojar, según el sistema de instalación y clase de tubo, serán los fijados en la instrucción ITC-BT-21. Las líneas serán conductores de cobre o aluminio con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V con designación RZ1 0,6/1Kv según UNE 50.200 y UNE 21.123 parte 4 o 5 en tramos de bandejas y 750 V de servicio designación 07Z1 según UNE 211.002, en tramos de derivación con tubo. Las líneas de seguridad se realizarán con conductores resistentes al fuego según UNE-EN 50.200/UNE-EN 50.362 y UNE 21.123 parte 4 o 5 en tramos de bandejas o tubos.

En el caso de ascensores, grupos de presión de incendios, equipos de extracción, grupos electrógenos y otros servicios relacionados con la seguridad intrínseca y continuidad de funcionamiento, en los que se considera primordial el mantenimiento del servicio se proyectará cableado resistente al fuego.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple o retorcimiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión.

Las tomas de corriente de usos varios en una misma habitación estarán conectadas al mismo circuito.

INSTALACIONES EN ASEOS

Estos locales dispondrán de una conexión equipotencial local suplementaria que une el conductor de protección asociado con las partes conductoras accesibles de los equipos de Clase I en los volúmenes 1, 2 y 3, incluidas las tomas de corriente y las siguientes partes conductoras:

- Canalizaciones metálicas de los servicios de suministro y desagües.
- Canalizaciones metálicas accesibles de calefacciones centralizadas y sistemas de aire acondicionado.
- Partes metálicas accesibles de la estructura del edificio.
- Cualquier parte conductora externa susceptible de transferir tensiones.

Para la instalación del material eléctrico, se tendrá en cuenta los volúmenes y prescripciones definidas en la tabla 1 de la instrucción ITC-BT-27.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Los niveles medios mínimos requeridos de iluminación previstos para las distintas áreas del edificio son los indicados por la Norma de Alumbrado de Interiores UNE 12464- 1.

Con las luminarias propuestas se realizará una medición en zonas representativas (habitaciones tipo) para verificar que se cumplen estos niveles de iluminación. La temperatura de las lámparas de iluminación será elegida por la Propiedad.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se dispondrá de un alumbrado de emergencia y señalización para todo el edificio según la prescripción señalada en la instrucción ITC-BT-28, formado por equipos autónomos capaces de entrar en funcionamiento durante 1 h. al fallar el suministro o situarse la tensión en un valor inferior al 70% de la tensión nominal. Las líneas que alimenten a dichas luminarias se dispondrán en circuitos independientes desde el cuadro correspondiente.

Para la distribución de los equipos de alumbrado de seguridad, se considerará en cada caso la superficie de cubrición homologada respecto al R.E.B.T. y que la relación entre iluminación máxima y mínima sea menor de 40, salvo en zonas de alto riesgo donde será de 10.

Los aparatos autónomos, marca Zemper o similar, se distribuirán entre al menos dos circuitos en todos los casos, y alternando la conexión de éstos según su posición física, a dichos circuitos.

PUESTA A TIERRA

Se proyectarán sistemas de puesta a tierra según ICT-BT-18, de forma que el valor resultante es inferior a lo exigido en la ICT-BT-24.

Todas las partes metálicas de aparatos sometidos a tensión estarán unidas eléctricamente a la red de tierras para protegerlas contra posibles derivaciones a masa, sobretensiones, etc.

Las partes de la instalación a poner a tierra son las que a continuación se detallan:

- Estructura.
- Motores, circuitos de usos, varios y enchufes.
- Maquinaria de ascensores, montacargas y puertas metálicas de los mismos.
- Neutro de grupo electrógeno.
- Neutros de transformadores.
- Central de alimentación ininterrumpida (SAI).
- Equipos informáticos y de comunicaciones.
- Armadura y reflectores de luminarias y demás aparatos de alumbrado.
- Cuadros Eléctricos, incluyendo bisagras.
- Bandejas metálicas para el cableado, en toda su longitud.
- Tuberías y elementos generales de instalaciones mecánicas y de climatización.
- Paneles solares (si se instalasen).

PARARRAYOS

Se justificará la necesidad o no de la instalación de un pararrayos según el CTE (documento SU-8).

En caso de ser necesario, esta instalación cumplirá con la normativa vigente.

3.5 DOTACIONES ELECTRICAS Y ESPECIALES

La dotación de fuerza en las habitaciones va a ser la siguiente:

Se proveerá de 4 tomas de corriente de 16 amperios con TT distribuidas 2 en la zona de la mesa, 1 de servicio y 1 en la zona de estar. Una toma RJ45 de datos. También dispondrá de 2 de 16 amperios para la TV y una toma RJ45 para Smart TV (TV no incluida).

Se instalarán también dos tomas de corriente de 16 amperios con TT con toma USB simple para carga de sistemas informáticos en el entorno de la cama.

Por último, se instalará una toma en el baño.

La dotación de iluminación en las habitaciones será la siguiente:

En cuanto al alumbrado, cada habitación contará con 6 puntos de luz, consistentes en puntos para luminarias empotradas circulares tipo led, marca Blueline, Deluxe o similar, situadas 2 a la entrada, 3 en la zona del cabecero y 1 aplique de pared. Las luminarias deben apagarse tanto desde el cabecero de la cama como desde la entrada a la zona de dormitorio.

El cuarto de baño dispondrá de 3 puntos de luz en los que se instalarán 3 downlights led empotrable marca Blueline, Deluxe o similar.

En los pasillos de distribución, así como en las zonas comunes de planta baja, se instalarán downlights, led, empotrables de 20 W marca Blueline, Deluxe o similar. El encendido se activará con detectores de presencia.

En los pasillos se instalarán luminarias led empotradas, marca Deluxe, Blueline o similar.

En los cuartos de instalaciones, se instalarán luminarias estancas tipo led marca Deluxe, Blueline o similar.

En cuanto a la iluminación exterior consistirá en balizas LED para la iluminación zona ajardinada. En escaleras y rampas se instalarán apliques de led empotrados o de superficie marca Deluxe, Blueline o similar con lámpara led.

En el techo del Garaje se instalarán pantallas estancas marca Deluxe, Blueline o similar de LED.

En caso de haber terrazas comunes, la iluminación se realizará mediante y apliques de led empotrados o de superficie marca Deluxe, Blueline o similar con lámpara led.

Se dispondrá de un punto de conexión telefónica para la central de ascensores. Incluida la línea externa.

Se realizará la preinstalación para carga de coches eléctricos siguiendo las indicaciones del RBT.

Se tenderá un cable de cobre de puesta a tierra a lo largo de las bandejas metálicas que se conectará a tierra y se cuidará la conexión en cada tramo de bandeja para asegurar la continuidad de la puesta a tierra.

3.6 SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN

No se instalará un control centralizado.

La instalación de Iluminación cumplirá con lo especificado en el documento HE-3 del CTE. Se incluirá su justificación.

Cada zona dispondrá de un sistema de encendido y apagado manual. Las zonas de uso esporádico, como pueden ser aseos comunes, vestuarios, pasillos y escaleras, dispondrán de un control de encendido y apagado mediante detectores de presencia (PIR).

En las dependencias comunes se justificará la necesidad o no de la instalación de sistemas de aprovechamiento de luz natural, según CTE.

3.7 INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

De acuerdo con lo indicado en el CTE en su HE 5 es necesario una generación mínima de energía, esto se logrará con la instalación de paneles fotovoltaicos, que se situarán en cubierta.

3.8 INSTALACIONES DE SMART TV

Se considera incluida la infraestructura necesaria (canalización y cableado) para realizar la instalación de Smart TV (excluidos los aparatos TV los cuales están considerados en FF&E). La instalación consiste en:

Disponer de una toma RJ45 en algunas zonas comunes para el uso exclusivo de la SMART TV, al lado de la correspondiente toma de antena de TV analógica.

3.9 FONTANERÍA

La instalación de fontanería se diseñará y ejecutará cumpliendo la normativa vigente de aplicación.

3.9.1. ACOMETIDA

Se justificará en proyecto la idoneidad y el tamaño de la acometida de agua al edificio, cumpliendo las especificaciones de la compañía.

La acometida dispondrá de los elementos requeridos en la normativa vigente (llave de toma en la tubería de distribución, tubo de acometida y llave de corte en el exterior de la propiedad).

Se dispondrá de filtro del tipo autolimpiable manual o motorizado con malla que garantice la no proliferación bacteriológica y un umbral de paso de 25 a 50 µm. Su situación permitirá su registro y mantenimiento.

Se instalará una válvula de corte antes del filtro y después de la T de derivación en la acometida de agua para facilitar las labores de mantenimiento.

3.9.2. GRUPO DE PRESIÓN Y DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO.

Dicha acometida irá a varios depósitos de almacenamiento de capacidad según normas aplicables vigentes.

Los depósitos de acumulación y reserva de AFS dispondrán de válvula de corte en la entrada para llenado manual, electroválvula para llenado automático, rebosadero, entrada de hombre para limpieza, juego de niveles y alarma por mínima y por exceso de agua, con nivel de protección para evitar el funcionamiento de las bombas de los grupos de presión sin agua acumulada.

Para evitar la proliferación de la bacteria de la legionela en el agua acumulada en los depósitos, ésta se tratará para mantener los niveles de cloro determinados, según normativa vigente.

La Central hidráulica de AFS, será marca Ebara o similar y dispondrá de un grupo de presión formado por tres o más electrobombas centrifugas (una de ellas ha de ser de reserva) de tipo vertical multicelular equipadas con variador de frecuencia integrado. Las electrobombas dispondrán de válvulas, filtros, válvulas de retención en la impulsión, entrarán en cascada y se variarán las condiciones para que entren, de forma alternativa, a fin de permitir un uniforme desgaste de todas las bombas.

Se instalará una válvula de corte en la impulsión y aspiración de cada una de las bombas del grupo de presión.

El grupo de presión se instalará en un local exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Su acceso se realizará desde el exterior o desde zonas comunes del edificio. Estando restringido al personal autorizado.

3.9.3. INSTALACIÓN

A cada una de las salidas de los grupos de presión de AFS se instalará un colector distribuidor del que partirán los circuitos independientes de AFS de distribución general. Cada colector dispondrá de grifos de vaciado.

Desde el colector de salida del grupo de presión se efectúa una distribución de tuberías general por el techo.

Para la alimentación a los aparatos sanitarios, el sistema consistirá en efectuar recorridos horizontales por el interior de techos y falsos techos de pasillos hasta cada grupo de servicios y hasta cada punto de alimentación a los aparatos sanitarios, con bajadas verticales empotradas para cada aparato o punto de consumo y protegidas con tubo corrugado para una libre dilatación de las tuberías y al mismo tiempo evitar desperfectos por contacto del material de la obra con la tubería.

El material empleado en la red de distribución general de agua fría será de tubería de polipropileno según norma UNE-EN ISO 15874-2 serie 3.2. Para el interior de los locales húmedos, baños y aseos se utilizará PEX (Polietileno reticulado). Desde los armarios al aljibe el trazado se realizará con PE (polietileno).

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se adoptarán las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura.

Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia.

Las presiones mínimas en los puntos de consumo serán para grifos comunes 100 kPa.

Las válvulas que se montarán en la red de distribución de agua fría serán del tipo bola para diámetros inferiores o iguales a dos pulgadas y del tipo mariposa para los diámetros superiores.

En el interior de los aseos y locales con consumo de agua se instalarán válvulas de paso en la alimentación antes de efectuar la distribución en el interior de cada local.

Se colocarán válvulas de paso en cada de alimentación a un grupo o zona de servicios, de esta manera se facilitan los trabajos de reparación y mantenimiento al poder sectorizar la red de distribución. Las tuberías dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde crucen juntas de dilatación del edificio, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo de esta manera las tensiones en los soportes y en la propia tubería.

Se instalan válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en la normativa vigente (500 KPa). Se instalarán válvulas de presión por planta.

Se dispondrán sistema antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo, según exigida normativa vigente, así como en cualquier otro en que resulte necesario.

Las ascendentes o montantes discurrirán en general por zonas de uso común del edificio (patinillos).

Los montantes dispondrán en su base de válvulas antirretorno y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zona registrable.

Se justificará en proyecto la exigencia de seguridad según el apartado IT 1.3.4.2 para las redes de tuberías (desconectores en la alimentación de circuitos, diámetros de conexión, vaciados y purgas, dilatación, válvulas de seguridad, golpe de ariete, etc.). Se instalarán válvulas de presión por planta.

Se aislarán todas las tuberías de agua fría para evitar condensaciones. No se aislarán las tuberías de vaciado, reboses y salidas de válvula de seguridad en el interior de las salas técnicas. El tipo de aislamiento, así como su máxima conductividad térmica y su espesor será el exigido por normativa.

En el exterior las tuberías se acabarán con recubrimiento de aluminio.

Una vez terminada la instalación de las tuberías de AFS y ACS, se señalizarán con cinta adhesiva de colores normalizados, según normas UNE/DIN, en tramos de 2 a 3 metros de separación y coincidiendo siempre en los puntos de registro, junto a válvulas o elementos de regulación.

Las bombas se seleccionarán maximizando su rendimiento en las condiciones de trabajo.

El rendimiento mínimo de los motores eléctricos que se instalen será el indicado en la tabla 2.4.2.8 del RITE.

Todos los elementos susceptibles de avería o reposición irán montados entre válvulas de corte para facilitar el mantenimiento.

La red de tuberías se diseñará teniendo en cuenta la limitación de velocidad y pérdida de carga para evitar ruidos molestos, recomendamos tener presente los siguientes valores:

- Tuberías de diámetro menor o igual de 4" en tramos cortos: máximo a 40 mm c.a./m
- Tuberías de diámetro menor o igual de 4" en tramos largos: máximo a 20 mm c.a./m
- Tuberías de diámetro mayor de 4": máximo a 1,8 m/seg

3.9.4. APARATOS SANITARIOS

Los inodoros irán suspendidos y de cisterna oculta.

Se plantearán lavabos autoportantes anclados en pared.

Las marcas de aparatos sanitarios, será Gala, ROCA o equivalente, series de referencia Street Square, Emma, The Gap o equivalente en color blanco.

3.9.5. AGUA CALIENTE SANITARIA

Por su uso, se trata de un edificio con un gran consumo de ACS, donde además contará con un elevado coeficiente de simultaneidad dado que la utilización de las duchas se comprime en una o dos estrechas bandas horarias.

La producción de agua caliente sanitaria se realizará por medio de la instalación de bombas de calor aerotérmicas, según lo exigido en el CTE (HE-4). Todo el sistema cumplirá con lo indicado en la normativa vigente.

Se instalarán bombas de calor aerotérmicas marca LUMELCO mod Q-TON o similar.

Para los equipos generadores de calor se cumplirán los requisitos exigidos por la normativa vigente (IT 1.2.4.1 del RITE).

Se instalarán los contadores eléctricos y de energía térmica requeridos por normativa (Apartado IT 1.2.4.4 del RITE).

La red de distribución estará dotada de una red de retorno, de esta manera, se deberán disponer de bombas de recirculación dobles.

La red de retorno dispondrá de los correspondientes colectores de distribución, columnas de retorno.

En la base de los montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar el retorno.

Las válvulas antirretorno irán marcadas por fuera del aislamiento para poder localizarlas.

El material empleado en la red de distribución general de agua fría y caliente será de tubería de polipropileno según norma UNE-EN ISO 15874-2 serie 3.2.

En la red de distribución de agua caliente se colocarán las mismas válvulas descritas para la red de agua fría.

Cuando el manguito atraviese un elemento al que se le exija una determinada resistencia al fuego, la solución constructiva del conjunto debe mantener, como mínimo, la misma resistencia.

Se aislarán las tuberías de los circuitos de distribución de ACS y retorno para evitar pérdidas de calor. No se aislarán las tuberías de vaciado, reboses y salidas de válvula de seguridad en el interior de las salas técnicas.

El aislamiento será a base de coquilla sintética de conductividad térmica menor de 0,04 W/mK y su espesor dependerá de los diámetros de la tubería. El aislamiento cumplirá lo especificado en el RITE (apartado IT 1.2.4.2.1). Los espesores mínimos de aislamiento de los accesorios de la red, como válvulas, filtros, etc., serán los mismos que los de la tubería en que estén instalados.

Para el cálculo de consumo de agua caliente sanitaria se considerará el parámetro según el CTE. En el diseño del sistema de preparación de A.C.S. se considerarán las acciones preventivas indicadas en la norma UNE 100030 "Prevención de la Legionela en instalaciones de edificios" y que se relacionan a continuación:

- Temperatura de acumulación de agua de 60 °C.
- El sistema de calentamiento permitirá que de forma periódica se eleve la temperatura del agua hasta los 70 °C para su pasteurización.
- La temperatura del agua de distribución no se considerará en ningún punto inferior a 50 °C.
- Los depósitos acumuladores se aislarán convenientemente para evitar el descenso de la temperatura del agua hacia valores en los que la bacteria de la legionela se multiplica rápidamente. Igualmente estarán dotados de boca de registro y válvula de vaciado para poderse realizar las operaciones de limpieza periódicas.
- Se diseñará la instalación con intercambiador de calor independiente del depósito con el fin de facilitar las tareas de limpieza de ambos.
- Los acumuladores serán de tipo vertical para favorecer la estratificación.
- Los acumuladores serán ejecutados en acero vitrificado para poder soportar la temperatura de 70 °C a la que se tiene que someter de forma periódica.

3.10 SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento se diseñará y ejecutará cumpliendo la normativa vigente de aplicación.

3.9.1. CONEXIÓN

Las aguas pluviales y fecales de plantas sobre rasante (plantas de actuación) del nuevo edificio se conectarán al sistema de evacuación existente bajo las soleras para su evacuación final a la red municipal. En todo caso se cumplirá lo que indique la compañía al respecto.

El sistema de saneamiento del nuevo edificio será del tipo separativo (pluviales y fecales), aunque su conexión a la red de saneamiento pública podrá ser mixta si sólo existiese una única red de alcantarillado público. Si existen dos redes de alcantarillado público, la conexión será separativa para pluviales y fecales.

3.9.2. INSTALACIÓN

Las aguas pluviales se recogerán en las cubiertas del edificio mediante una distribución de sumideros sifónicos y rejillas en número tal de acuerdo a la superficie de la cubierta a recoger y la pluviometría de Madrid.

Los bajantes de aguas pluviales efectuarán su recorrido por patios o huecos previstos por arquitectura o junto a pilares y elementos estructurales para su mejor suportación.

Se preverán cambios de sentido en los bajantes para evitar que la velocidad sea muy elevada. Se preverá que la mayor parte del recorrido de dichas bajantes se realice por zonas accesibles (patios y techo de planta) con objeto de facilitar el montaje, registro y mantenimiento de la instalación.

La instalación de evacuación de aguas fecales consistirá en la recogida de las aguas de los aparatos sanitarios y sumideros de salas técnicas.

La instalación estará formada básicamente por desagües individuales de aparatos y elementos o equipos con necesidad evacuación, bajantes y colectores verticales y horizontales de evacuación general.

El desagüe de los aparatos sanitarios se efectuará preferentemente por el techo de la planta inferior hasta conectar al bajante o al colector colgado. El desagüe de los aparatos sanitarios suspendidos que se encuentren próximos a los bajantes, se ejecutaran empotrados. Todos los aparatos sanitarios de esta instalación dispondrán de sifón individual para evitar la transmisión de olores desde la red de saneamiento al interior de los locales.

Los bajantes de aguas fecales efectuarán su recorrido por patios o huecos previstos por arquitectura o junto a pilares y elementos estructurales para su mejor suportación.

Se preverán cambios de sentido en los bajantes para evitar que la velocidad sea muy elevada. Se preverá que la mayor parte del recorrido de dichas bajantes se realice por zonas accesibles (patios y techo de planta) con objeto de facilitar el montaje, registro y mantenimiento de la instalación.

La pendiente mínima considerada para la evacuación de aguas debe cumplir el CTE

A modo de ejemplo:

- Colectores colgados: 1%
- Colectores enterrados: 2%

En las zonas de salas de máquinas, locales técnicos, aparcamientos, patios y locales o zonas húmedas se instalarán sumideros sifónicos para la recogida de aguas, y rejillas de recogida según los casos. El diámetro de evacuación mínimo de estos elementos será de 110 mm.

Toda la canalización que vaya por el interior del edificio se hará en tubería plástica, tipo sanitaria insonorizada, en zonas exteriores y de garaje la tubería que se empleara será plástica no insonorizada. El material empleado para los desagües, desplazamientos y colectores colgados de la red de saneamiento de aguas fecales y pluviales cumplirá con los requerimientos de la normativa aplicable.

Se dispondrán cierres hidráulicos en la instalación que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación tendrán el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y son autolimpiables.

Los diámetros de las tuberías serán los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permiten el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

Los bajantes de aguas fecales se prolongarán hasta la cubierta para su ventilación y en aquellos aseos con varios aparatos en batería, se prevén ventilaciones secundarias o terciarias para eliminar desinfectantes. La tubería de ventilación se prolongará en cubierta hasta puntos donde no se pueda ocasionar problemas por olores.

La conexión entre la red de pluviales y la de residuales se realizará con interposición de un cierre hidráulico que impide la transmisión de gases de una a otra.

Toda la instalación de saneamiento cumplirá con la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios (punto 3 del S11) se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por tuberías y conductos de ventilación. Se excluyen aquellas secciones inferiores a 50 cm², por ello se preverán collarines cortafuego a partir DN80.

Se justificará en proyecto los posibles vertidos que se pueda generar según las normas urbanísticas.

3.11 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

La instalación de protección contra incendios se diseñará y ejecutará cumpliendo la normativa vigente de aplicación.

3.11.1. ALIMENTACIÓN. GRUPO DE PRESIÓN.

Se preverá una acometida de agua para incendios independiente.

Se ha previsto un sistema de protección de incendios, de acuerdo con la normativa vigente y cubriendo bajo su radio de acción toda la superficie del edificio, disponiendo de un centro de bombeo para dar servicio a las bocas de incendio y rociadores.

El centro de bombeo aspirará del aljibe de agua de reserva (independiente del depósito de agua sanitaria). El depósito de acumulación y reserva de agua contraincendios permanecerá siempre lleno por medio de una válvula de boyas, asimismo dispondrá de válvula de paso en la entrada para llenado manual, electroválvula para llenado automático, rebosadero, entrada de hombre para limpieza, juego de niveles y alarma por mínima y por exceso de agua, con nivel de protección para evitar el funcionamiento de las bombas del grupo de presión sin agua acumulada.

El grupo de presión será de la marca Ebara o similar, compuesto por bomba eléctrica y bomba jockey.

Siguiendo el criterio de la instalación de AFS se deberá realizar un tratamiento de agua, con objeto de tomar las medidas higiénico-sanitarias para evitar la proliferación de la legionela.

El equipo del centro de bombeo se dimensionará para alimentar a las bocas de incendio del edificio y a la Red de Rociadores.

El número y la tipología de las bombas de incendio y su ubicación cumplirán con lo establecido en la norma.

El grupo de presión contra incendios estará construido y cumplirá la norma UNE 23500 (abastecimientos de agua) y normativa aplicable, disponiendo de válvulas de corte en la aspiración y en la impulsión, filtro en aspiración, válvula de retención en la impulsión, manguitos antivibratorios antes y después de cada bomba, válvulas de purga, válvulas de seguridad, colector de pruebas, caudalímetro, manómetros con grifo y lira, juego de presostatos, depósito regulador de membrana, colector de impulsión, y cuadros eléctricos para alimentación y control de todos los elementos de la instalación.

El cuadro de alarmas del grupo de presión dispondrá de las alarmas ópticas y acústicas que se especifican en las normas UNE 23500 y UNE 12845.

3.11.2. BOCAS DE INCENDIOS

La red de bocas de incendio se ha previsto de manera tal que la distancia desde cualquier punto hasta la boca de incendio más próxima no exceda de los 25 m. Las bocas de incendio previstas son de diámetro 25 mm.

Se incorporarán mangueras de 20 m. de longitud, según proceda, con lanza de triple efecto.

Cada conjunto boca de incendio irá situada en un armario homologado y debidamente equipado adosado o empotrado dependiendo del diseño arquitectónico. Las bocas a instalar cumplirán la norma UNE-EN 671-1:2001.

Las tuberías dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde crucen juntas de dilatación del edificio, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo de esta manera las tensiones en los soportes.

El material empleado en la instalación de la red de tuberías, para BIE, será el tubo de acero negro estirado, según UNE 19.052 y UNE 10255, con accesorios soldados del mismo material o con uniones mediante juntas victaulic.

3.11.3. RED DE ROCIADORES

El edificio dispondrá de Red de Rociadores (Instalación automática de Extinción), de acuerdo con lo indicado por el C.T.E en su Documento Básico SI.

3.11.4. HIDRANTES

Se comprobará que en el perímetro se dispone de red municipal de hidrantes. En el caso que no existiese se solicitará al organismo pertinente.

3.11.5. EXTINTORES

Se instalarán extintores móviles en todo el edificio de acuerdo con lo especificado en el SI-4 del CTE.

El tipo de extintor proyectado para cada local estará en función de la clase de fuego a combatir, establecido en la norma UNE EN 2 y la distancia máxima a un extintor no será superior a 15 m, excepto en locales de riesgo especial que será de 10 m.

El número de extintores y la eficacia de éstos para cada local está de acuerdo a lo especificado en el SI-4 del CTE (Eficacia mínima en zonas general: 21A - 113B, eficacia mínima en cuartos eléctricos, centro de transformación, etc: 55B).

Se instalarán extintores de polvo químico seco en zonas generales y extintores de CO₂ en cuartos eléctricos, Centros de Transformación, etc. En particular el centro de transformación de acuerdo con la instrucción MIE RAT 14 dispondrá como mínimo de un extintor de CO₂ de 5 kg y eficacia 55 B.

Siempre se instalarán extintores de 6 Kg de polvo químico junto a las BIEs.

Los extintores serán del tipo homologado por el Reglamento de aparatos a presión (MIE-AP5) y UNE23.110, con su eficacia grabada en el exterior y equipados con manguera, boquilla direccional y dispositivo de interrupción de salida del agente extintor a voluntad del operador.

3.11.6. DETECCIÓN

Se dotará al edificio de un sistema de detección de incendios mediante detectores de humos para la detección precoz del incendio excepto en las zonas donde estos puedan ser causa de falsas alarmas (lugares con humos habitualmente, con bajas temperaturas, etc.) donde se instalarán detectores termovelocimétricos.

La composición, características y requisitos que han de cumplir los elementos que forman parte de la instalación proyectada de detección se ajustarán a lo especificado en las normas UNE 23-007.

Se justificará en proyecto la cobertura de los detectores, su distribución (distancias máximas entre detectores u obstáculos), instalación en falso techos superiores a 800 mm, etc., que marca la UNE 23007.

3.11.7. PULSADORES Y SIRENAS DE ALARMA

Asimismo, se han previsto redes de pulsadores de alarma, situados en lugares accesibles para el personal del edificio. Todos ellos, irán conectados a la central de control analógica inteligente, que dará el aviso de incendio.

Se instalan pulsadores de alarma, cada 25 m. de recorrido horizontal en la totalidad del edificio. Su señal será identificada individualmente en las centralitas de detección.

La situación de los pulsadores de alarma irá correctamente señalizada conforme a lo establecido en el SI-4 del CTE y especificado en norma UNE 23-033 y estarán provistos de dispositivos de protección para no activarlos involuntariamente.

Los dispositivos de alarma acústicos de cada planta se activarán al actuar cualquier línea de detección o pulsador de esa planta o manualmente a través de la centralita.

Estarán situadas de tal forma que sus señales sean perceptibles en todo el recinto con un nivel sonoro mínimo de 75 dB(A), además se instalarán sirenas óptico-acústicas en los aseos de minusválidos.

3.11.8. CENTRALITA DE INCENDIOS

La central será microprocesada con teclado de mando incorporado, código de acceso, pantalla con display LCD para visualización de incidencia de la marca Aguilera o similar, salida para transmisión de alarma a distancia, salida para conexión de impresora, transmisor telefónico, módulo de extinción, módulo de alimentación, pruebas y señalización, modulo horario y plan de alarma día/noche, sirena electrónica de dos tonos, fuente de alimentación y baterías estancas de Ni/Cd de emergencia para funcionamiento de 1 hora en alarma y 72 horas en reposo.

El sistema de detección se basará en la identificación individual.

Estarán provistas de señales ópticas y acústicas para controlar las zonas en que se ha dividido el edificio. Se preverá la instalación de alarmas visuales para personas discapacitadas sordas.

La alimentación de la centralita será cable exclusivo y protegido (resistente al fuego).

Tendrá un interruptor independiente de los generales del edificio. Dispositivo de desconexión adecuado y rotulado con acceso exclusivo al personal autorizado.

La centralita cumplirá lo indicado en las normas UNE 23007, EN-54 y tendrá capacidad para recepción señales de alarma, supervisión continua del funcionamiento correcto y transmisión automática y manual de señales de alarma (a base de señales ópticas y acústicas).

El número de detectores a instalar será el necesario para cumplir la normativa vigente.

3.11.9. DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA.

Será cable ignífugo para resistir al menos 30 minutos los efectos del fuego. Se ejecución cumplirá con los requerimientos del Reglamento de Baja Tensión y UNE 23007.

3.11.10. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendios, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda 10 m.
- 420x420 mm cuando la distancia de observación de la señal este comprendida entre 10 y 20 m.
- 594x594 mm cuando la distancia de observación de la señal este comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes de Clase A, su característica de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

3.11.11. COMPUERTAS CORTAFUEGOS

Para separar los distintos sectores de incendio se instalarán en los conductos de aire compuertas cortafuegos de cierre automático de resistencia al fuego según sectorización según UNE-EN 1.366-2 y estanca al humo según DIN 4102, con carcasa de chapa de acero galvanizado en ejecución rectangular y en el algún caso circular o collarines intumescentes. La selección de compuertas o collarines dependerá de la zona por donde discurra el conducto.

Con respecto a las compuertas cortafuegos serán de la marca Koolair o similar. En el paso de habitaciones se emplearán cartuchos cortafuegos que dispondrán de fusible térmico bimetálico a 70 °C (sin final de carrera) en el resto serán CCF alimentadas a 230 V estando abiertas libres de tensión con rearme automático y dispondrán de señal de final de carrera para la señalización del cierre. Estará situado en el flujo del aire para detectar los humos calientes que pasen por el interior del conducto.

Todas las compuertas cortafuegos serán de características EI 60, EI 120, EI 180, satisfaciendo las exigencias del CTE que exige resistencias al fuego al menos iguales a las del elemento atravesado.

Enclavamiento y actuaciones del sistema de protección de incendios.

3.11.12. ACTUACIONES SECUNDARIAS

En el plan de emergencia, se desarrollarán las actuaciones secundarias y los protocolos de funcionamiento del sistema de protección contra incendios.

3.11.13. VENTILACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN GARAJE.

Se ha previsto un sistema de protección contra incendios para el garaje al tratarse de un aparcamiento cubierto. Las BIE's del garaje colgarán del grupo de presión de incendios que da suministro al resto de BIE's del edificio. El garaje también dispondrá de un sistema de detección de incendios que colgará de la centraliza de incendios.

Por último, el garaje dispondrá de un sistema de ventilación como indica el CTE. Este sistema tendrá un aporte de aire natural y una extracción mecánica. Esta instalación también dispondrá de un sistema de detección de CO.

3.12 INSTALACIONES ESPECIALES

3.12.1. INTRODUCCIÓN

Instalaciones especiales contempladas en el presente apartado:

- Sistema telecomunicaciones (red de datos).
- Sistema seguridad (anti-intrusión).
- Sistema CCTV (circuito cerrado de televisión).
- Sistema CCAA (control de accesos).

Las siguientes instalaciones especiales, serán servicios contratados por el Operador con proveedores especializados:

- Sistema conectividad (dispositivos electrónicos red wifi).
- Sistema lavandería (lavadoras y secadoras industriales).

En obra se ejecutará la infraestructura necesaria, de manera coordinada con los proveedores del servicio. Espacio disponible en racks y canalizaciones y acometidas eléctricas en caso de datos/wifi y de acometidas eléctricas, de agua, desagües y extracción en la lavandería. Todo según lo especificado en el proyecto de ejecución.

Instalaciones especiales no contempladas en el presente apartado:

- Sistema audiovisual analógico (TV con antena). Solo se incluirán un máximo de 8 tomas en zonas comunes y una toma por habitación.
- Instalación de telefonía (solo se ejecutará lo mínimo obligatorio previsto en el Decreto 19/2023, de 15 de marzo, por el que se regula la ordenación de establecimientos hoteleros de la Comunidad de Madrid. No se incluye ni el teléfono/s ni su colocación, ni centralita, ni licencias).

3.12.2. SISTEMA TELECOMUNICACIONES (RED DE DATOS)

El Sistema de telecomunicaciones cumplirá lo indicado en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

La distribución prevista para las tomas de pared (RJ45) será la siguiente:

Instalación en zonas comunes: una toma en cada punto previsto tanto para la conexión de dispositivos electrónicos susceptibles de conexión a la red de datos, conexión para Smart TV en las salas comunes previstas en proyecto, como para la instalación de antenas wi-fi (coordinación con el Sistema de conectividad).

Instalación en unidades residenciales, una toma en cada una de ellas.

La red de cableado estructurado (sistema de conectores, cables, dispositivos y canalizaciones que conforman la infraestructura de implantación de la red de área local del edificio) se caracterizará por instalación (única pieza sin empalmes) de manguera UTP (no protegido) de 4 pares de categoría 6A con cubierta exterior con baja emisión de humos y cero halógenos (LSZH):

- La distribución horizontal del cableado estructurado se resolverá básicamente aprovechando las bandejas (tipo rejilla) características de la canalización horizontal de instalaciones (falsos techos en pasillos principales).
- La distribución vertical del cableado estructurado se resolverá básicamente aprovechando las bandejas (tipo rejilla) características de la canalización vertical de instalaciones (montantes en cuartos de instalaciones (racks) y/o patinillos).

3.12.3. SISTEMA SEGURIDAD (ANTI-INTRUSIÓN)

El Sistema de seguridad cumplirá lo indicado en la Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada (BOE núm. 83 de 5 de abril). La instalación, las pruebas y la puesta en servicio del sistema deberán ser realizadas por una empresa registrada como instaladora de sistemas de seguridad autorizada por la Dirección General de Seguridad del Ministerio del Interior (conforme a lo indicado en el Reglamento de Seguridad Privada de 09/2011).

El sistema de seguridad (apropiado para las necesidades habituales en instalaciones residenciales colectivas, considerando el uso continuo de las instalaciones) estará compuesto básicamente por los siguientes elementos:

- Central de alarmas (administración).
- Sensores volumétricos (interior planta baja).
- Zonas comunes cerradas con horarios a controlar como gimnasio, coworking o administración (fuera de horarios establecidos).

La central de alarmas se caracterizará por las siguientes prestaciones:

- Modelo tipo: EN50131-1:2011 (Grado 2).
- Zonas de detección: 12 en placa base (ampliables a 128).

Los sensores volumétricos se caracterizarán por las siguientes prestaciones:

- Detección de movimiento mediante infrarrojos y detección de volumen mediante microondas.
- Protección de recintos interiores con apertura angular de 120° (distancias hasta 18 metros).

Los contactos magnéticos (apertura de puertas) se caracterizarán por las siguientes prestaciones:

- Sirena temporizada (puertas de emergencia con uso exclusivo por motivos de evacuación).

Las infraestructuras del sistema de seguridad tendrán las siguientes características:

- Cableado de alimentación: cable unipolar de 1,5mm² (libre de halógenos).
- Cableado de conducción: manguera UTP (no protegido) de 4 pares de categoría 6A con cubierta exterior con baja emisión de humos y cero halógenos (LSZH).
- Canalizaciones de protección: tubos rígidos enchufables EHF (UNE-EN 50086-2-1) y tubos corrugados CHF (UNE-EN 50086-2-2), libres de halógenos, sin deformación a temperaturas menores de 60° y con grado de protección 7 (UNE 20234).
- Cajas de registro/derivación normalizadas de plástico (libre de halógenos) con racores de conexión y boquillas protectoras de los hilos (en la tapa dispondrán de etiqueta identificativa con el texto correspondiente).

3.12.4. SISTEMA CCTV (CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN)

El Sistema de circuito cerrado de televisión (gestionado de manera centralizada desde el centro de control (zona de recepción) permitirá controlar los puntos de acceso controlado, las zonas comunes, el aparcamiento y el perímetro (el sistema permitirá visualizar y registrar imágenes para analizarlas posteriormente en caso de incidente).

El centro de control dispondrá de monitores para visualización en tiempo real y grabaciones automática.

El sistema de circuito cerrado de televisión (apropiado para las necesidades habituales en instalaciones residenciales colectivas) estará compuesto básicamente por los siguientes elementos:

- Monitores (recepción).
- Vídeo grabadores (cuartos de instalaciones (racks)).
- Cámaras (interior zonas comunes todas las plantas):
 - Zonas de acceso controlado (principal y secundarios).
 - Zonas de distribución (pasillos y descansillos).
 - Zonas de operaciones (recepción).
 - Zonas especiales (aparcamiento subterráneo).
 - Interior de ascensores.
 - Cubiertas.
 - Zonas exteriores (perímetro edificio y accesos (exteriores e interiores)).

Las cámaras (interiores y exteriores) se caracterizarán por las siguientes prestaciones:

- Cámaras interiores (tipo Mini Domo o equivalente): resolución 5 Mpx, imagen en color (conmutable a blanco y negro en condiciones de baja visibilidad, permitiendo la visualización nocturna en cualquier circunstancia mediante activación de leds infrarrojos).

- Cámaras exteriores (tipo bullet o equivalente): resolución 5 Mpx, imagen en color (conmutable a blanco y negro en condiciones de baja visibilidad, permitiendo la visualización nocturna en cualquier circunstancia mediante activación de leds infrarrojos).

Los monitores se caracterizarán por las siguientes prestaciones:

- Imagen en color.
- Tamaño: 27" a 32", adaptado al tamaño disponible en la sala.
- Resolución HD.

Los vídeos grabadores se caracterizarán por las siguientes prestaciones:

- Gestión de bases de datos conectadas a red informática.
- Unidad de disco para almacenamiento de grabaciones en soporte digital.
- Conexión local y remota (simultánea mediante doble canal de video streams).

Las infraestructuras del sistema de seguridad tendrán las siguientes características:

- Cableado de alimentación: cable unipolar de 1,5mm² (libre de halógenos).
- Cableado de conducción: manguera UTP (no protegido) de 4 pares de categoría 6A con baja emisión de humos y cero halógenos (LSZH).
- Canalizaciones de protección: tubos rígidos enchufables EHF (UNE-EN 50086-2-1) y tubos corrugados CHF (UNE-EN 50086-2-2), libres de halógenos, sin deformación a temperaturas menores de 60° y con grado de protección 7 (UNE 20234).
- Cajas de registro/derivación normalizadas de plástico (libre de halógenos) con racores de conexión y boquillas protectoras de los hilos (en la tapa dispondrán de etiqueta identificativa con el texto correspondiente).
- Said de alimentación ininterrumpida para garantizar los 30 minutos de suministro eléctrico en caso de corte del servicio.

3.12.5. SISTEMA CCAA (CONTROL DE ACCESOS)

El sistema de control de accesos exteriores (gestionado de manera centralizada desde el centro de control en la zona de recepción o administración) permitirá controlar la entrada a través de puertas y/o barreras en los puntos de acceso controlado (peatonales y/o vehículos).

El sistema básico (control de accesos exteriores) estará compuesto por vídeo-porteros automáticos en entradas.

Las puertas de acceso al garaje se abrirá mediante mandos a distancia.

Los vídeo-porteros automáticos tendrán la gestión centralizada en el puesto de recepción o administración.

El sistema de control de accesos en el interior de las habitaciones, relacionado con la apertura de puertas de acceso a las mismas, se caracterizará por cerraduras electrónicas de la marca Tesa, Salto ó equivalente con sistema de control centralizado (modalidad on line) para zonas comunes (zonas de administración, y las dependencias que lo requieran) y no centralizado (modalidad off line) para las habitaciones. La modalidad on-line para el control de cerraduras electrónicas en zonas comunes se considera particularmente importante al permitir disponer en tiempo real de información relacionada con la circulación (complementariamente convendrá que el personal de vigilancia y mantenimiento disponga de elementos de acceso con prestaciones singulares para facilitar su respuesta inmediata ante cualquier situación de emergencia).

El sistema de control de accesos dispondrá de un puesto de gestión de tarjetas en el mostrador de recepción.

3.13 SISTEMA DE GESTIÓN

Se proponen los siguientes sistemas de control, independientes unos de otros.

- Se instalará un control centralizado (sin integraciones de otras instalaciones) que incluye el control de producción de ACS, control de recuperadores de calor y UTA, y estado del grupo de presión de Contra Incendios.
- Sistema de CCTV .
- Sistema de control de accesos. Se estudiará y se realizará la instalación de una representación gráfica sencilla.
- Lo que indique al respecto la normativa de aire acondicionado. Ver el punto 3.3.1 Control Climatización.

- PCI. Se estudiará y se realizará la instalación de la representación gráfica del sistema de incendios en el PC de control, avisando de las correspondientes alarmas del sistema de incendios con una pantalla emergente del elemento en alarma. Se entiende por elementos en alarma: detectores por zonas/habitación, pulsadores por zonas, compuertas cortafuegos, bomba de incendios, retenedores, detectores de flujo, etc.

Se realizarán unos sistemas centralizados de control (CCTV, CONTROL DE ACCESOS, CLIMATIZACIÓN y PCI) pero serán independientes entre si. El proyecto no contempla la integración total de todos los sistemas de gestión en un BMS.

Se desarrolla este punto en el 3.20 SISTEMA DE CONTROL E INFORMACIÓN.

3.14 RUIDO Y VIBRACIÓN DE LAS INSTALACIONES

En obra se exigirá a los suministradores de los equipos y productos que incluyan en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones:

- El nivel de potencia acústica, LW, de equipos que producen ruidos estacionarios.
- La rigidez dinámica, s' , y la carga máxima, m, de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia.
- El amortiguamiento, C, la transmisibilidad, t, y la carga máxima, m, de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos.
- El coeficiente de absorción acústica, α , de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado.

La atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción, D, y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en fachadas o en otros elementos constructivos.

3.14.1 CONDICIONES DE MONTAJE

En cuanto a las condiciones a cumplir en el montaje de los equipos generadores de ruido estacionario, serán las siguientes:

- Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.
- En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o de acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.
- Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.
- Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.
- En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

3.14.2 CONDICIONES DE DISEÑO

En cuanto a las condiciones de diseño e instalación de las conducciones y equipamiento:

CONDUCCIONES HIDRÁULICAS

- Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los recintos habitables y protegidos adyacentes.
- En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas isofónicas.
- El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150kg/m².
- En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.
- La grifería situada dentro de los recintos habitables será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
- Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.

- Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, si los hubiese, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.
- Se considerarán ventilaciones primarias y secundarias en toda la red de saneamiento para evitar desfonamientos y ruido producido por éstos al generarse pistones hidráulicos.
- Los circuitos del agua se diseñarán y equiparán de forma que no se presente “golpe de ariete”, y las secciones y disposición de las válvulas de regulación serán tales que el fluido circula por ellas en régimen normal para los gastos nominales.

AIRE ACONDICIONADO

- Los conductos de distribución de aire se diseñarán de forma que el nivel de presión sonora no sobrepase los niveles estipulados.
- Los conductos de aire acondicionado deberán ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera, y deberán utilizarse silenciadores específicos en conductos de impulsión y retorno generales.
- Los conductos dimensionados en media y alta velocidad dispondrán de cajas de expansión en su conexión con los dimensionados en baja velocidad, estando equipadas dichas cajas con los correspondientes silenciadores. La velocidad en los conductos de baja será inferior a 7 m/s en impulsión y retorno. Cuando el caudal sea superior a 4000 m³/h y cuando sea inferior se diseñará a 0,12 mm de c.a./m. En conductos de alta velocidad no se superará los 12 m/seg.
- Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.
- En las unidades climatizadoras, los ventiladores se seleccionarán del tipo de reacción y de la mayor calidad posible de forma que la potencia de ruido por diseño se reduzca en gran medida.
- Los grupos frigoríficos se seleccionarán de bajo nivel sonoro, con baja velocidad de giro de ventiladores y compresores encapsulados.
- Se analizará la necesidad o no de delimitar por paramentos ciertos equipos en cubierta (Ej. grupos frigoríficos, grupos electrógenos, etc) para amortiguar el ruido en el exterior y cumplir normativa.
- El dimensionamiento de las rejillas, difusoras y otros elementos de distribución de aire se seleccionarán de forma que no se produzca regeneración del ruido transmitido por los conductos en la descarga / aspiración de aire a través de dichos elementos.

VENTILACIÓN

- Los conductos de distribución de aire se diseñan de forma que el nivel de presión sonora no sobrepase los niveles estipulados.
- Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deberán revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes, en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 45 dBA.
- Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se cuidarán las condiciones constructivas de dicho encuentro para evitar la transmisión de vibraciones.
- En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DBHS3.
- Para los ventiladores y extractores, se analizará para cada uno de ellos la necesidad de instalación de elementos silenciadores atenuadores de conducto y/o rejillas acústicas a fin de conseguir los niveles exigidos.

Este análisis se realizará igualmente en la aspiración y en la descarga al exterior.

EQUIPOS DE ELEVACIÓN

- Los sistemas de tracción de los ascensores y montacargas se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones. El recinto del ascensor, cuando la maquinaria esté dentro del mismo, se considerará un recinto de instalaciones a efectos de aislamiento acústico. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso deben tener un índice de reducción acústica, RA, mayor que 50 dBA.
- Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.
- El cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

ELECTRICIDAD

- Se estudiará el aislamiento acústico del grupo electrógeno de emergencia, en caso de ubicación en interior, basado en el aislamiento del cuarto, de sus bancadas de apoyo, de sus escapes y de las circulaciones de aire.

- Igualmente se especificará para el grupo electrógeno de emergencia, en caso de ubicación en exterior, de capotajes insonorizados acústicamente, así como el aislamiento de sus bancadas y escapes.
- Se preverá el arranque por reguladores estáticos en todos los motores. Solo a partir de una potencia, por ejemplo 4 Kw

Se realizará en proyecto un análisis acústico de todas las fuentes emisores de ruido previstos para comprobar el cumplimiento de la normativa.

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones de las instalaciones transmitidos a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de dichas instalaciones con los elementos constructivos. De este modo se limitará el aumento de los niveles de presión sonora alcanzados a causa de las restantes fuentes hasta que dicho aumento resulte imperceptible.

También se limitará el nivel de potencia acústica emitido por los equipos que generen ruidos estacionarios situados en recintos de instalaciones, así como de rejillas y difusores terminales de aire acondicionado, para cumplir los niveles de inmisión en los recintos colindantes.

Las velocidades residuales del aire en zonas ocupadas, siguiendo lo recomendado por UNE – EN ISO 7730, serán la que corresponden a los valores del índice IPDA (Índice de Prestaciones de la Distribución del Aire) que, como indicación de la calidad de la instalación de distribución, se tienen de acuerdo con ASHRAE. Para los valores límites de la velocidad media del aire se tendrá en cuenta la IT 1.1.4.1.3 (RITE). La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada (V), se muestra en las tablas que se muestran a continuación para difusión por mezcla e intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire del 15%:

Difusión por mezcla	Velocidad (m/s)
Verano	0,16 -0,18
Invierno	0,14-0,16

Para otro valor del porcentaje de personas insatisfechas PPD, es válido el método de cálculo de las Normas UNE-EN ISO 7730 y UNE-EN 13.779, así como el informe CR 1752.

La velocidad podrá resultar mayor, solamente en lugares del espacio que estén fuera de la zona ocupada, dependiendo del sistema de difusión adoptado o del tipo de unidades terminales empleadas.

Por último, los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores tampoco podrán suponer unos niveles de potencia sonora que supongan superar los objetivos de calidad acústica correspondientes en los recintos protegidos y habitables y se deberá cumplir normativa.

3.15 ELEVADORES

El edificio contará con sistemas de elevación mecánica basado inicialmente en 4 ascensores 630 kg 8 personas. Esta previsión deberá ser respaldada por un estudio de tráfico que avale la idoneidad del sistema.

Todos los equipos cumplirán en cualquier caso con las siguientes especificaciones técnicas. Ascensor conforme a la Normativa Europea Vigente.

Se describen a continuación las características base del ascensor.

- Tipo: 1 elevador tipo, Orona, Thyssen, Dúplex, Otis, o similar.
- La cabina será apta para discapacitados con puertas de 900 x 2000 mm.
- Carga/Capacidad: 630 kg/8 personas.
- Velocidad: 1,0 m/s.
- Control por Frecuencia Variable.
- Cabina: A elegir por la DF dentro de los modelos estándar de la marca.

3.16 RED DE RIEGO ZONAS AJARDINADAS

Se hará una red de riego por goteo en zonas de parterre con tuberías de 16 mm y de aspersores para riego sectorial, con arquetas y bocas de riego según proyecto de jardinería o proyecto de ejecución.

3.17 INSTALACION DE TELEFONO

Instalación según se establece en la normativa: Decreto 19/2023, de 15 de marzo, de Ordenación de Establecimientos Hoteleros de la Comunidad de Madrid. Una toma de teléfono de uso general en zona de clientes, sin incluir la instalación de los teléfonos ni la centralita.

3.18 INSTALACION DE ANTENAS ANALOGICAS de TV

Instalación analógica de TV de emisiones terrenales, con antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales. Instalación para un máximo de 8 puntos situados en las zonas comunes del edificio y una toma por habitación.

3.19 RUIDO Y VIBRACIONES

Se realizará un estudio completo sobre el tema y se enumerarán las correcciones a implantar para mitigar el ruido producido por los distintos equipos.

Una vez terminada las instalaciones, se medirá el ruido producido y se emitirá un informe para verificar que se cumple lo especificado en el estudio y la normativa.

3.20 SISTEMA DE CONTROL E INFORMACIÓN.

Como se especifica en esta memoria, punto 3.13 Sistema de Gestión, se realizará la integración en el sistema de control centralizado tipo BMS de parte de las instalaciones mientras que para el resto se contará de un control individualizado por parte de los correspondientes fabricantes. Se realizará una recogida de ciertas señales de instalaciones y para ello se instalará un programa que pueda recoger estas señales.

A continuación, se enumeran las señales a recoger:

A.C.S.

- Alarma funcionamiento de bombas.
- Alarma baja/alta temperatura del ACS.
- Arranque/Paro de bombas/Sistema.

FONTANERIA

- Alarma general de las bombas del grupo de presión.

CLIMATIZACION

- Se instalará un control sencillo centralizado del propio fabricante de las máquinas montado en la recepción.

ELECTRICIDAD

- Arranque de grupo electrógeno.
- Fallo de arranque de grupo electrógeno.

3.21 PROGRAMA DE PRUEBAS

Se confeccionará un programa de pruebas tipo para todas las instalaciones. En este apartado se incluirán las pruebas a realizar por el instalador.

Se aportará un programa de pruebas antes de empezarlas. Rellenos con los datos de los equipos.

3.22 PROGRAMA DEL CONTROL DE CALIDAD

Se contratará una empresa de Control de Calidad para realizar las pruebas complementarias del apartado anterior hasta alcanzar las pruebas legalmente establecidas, se someterá a su aprobación por la DF.

Se someterá a aprobación por parte de la DF los equipos y materiales principales antes de su acopio.

3.23 LEGALIZACIONES

Se legalizarán las instalaciones que por la normativa sean obligatorias.

3.24 LIBRO DEL EDIFICIO INSTALACIONES

Se entregará el Libro del Edificio de instalaciones. Deberá contener al menos:

- Proyectos visados.
- Autorizaciones.
- Planos as-built.
- Documentación de materiales y equipos. CE.
- Garantías.
- Control de calidad (Pruebas de la DF y de la empresa externa de Control de Calidad).
- Formación básica de uso de instalaciones impartida al usuario.
- Manual de instrucciones de uso, conservación y mantenimiento.

OTRAS CONSIDERACIONES

Se dejará los accesos a las instalaciones y las distancias entre equipos de instalaciones necesarias para mantenimiento amparadas por la reglamentación legal vigente.

El equipamiento referente a instalaciones debe estar incluido en INSTALACIONES, para facilitar su localización y posterior revisión. No se debe duplicar conceptos iguales, con textos distintos en apartados diferentes, puede llevar a confusión.

4.- AUMENTO EN LAS UNIDADES DE OBRA.

4.1 CONTROL DE ACCESOS APARCAMIENTO

Sistema de control de accesos de vehículos que integra máquinas de entrada/salida con lector de matriculas y barreras de control, cajeros automáticos con opciones de pago avanzadas y un software de gestión integral, y central de interfonía.

El coste asproximado de toda la instalación es de 108.400€ que serán asumidos por la propiedad.

4.2 BMS

El sistema BMS requerido incluirá:

- RECUPERADOR: Integración modbus
- ACS: Alarma funcionamiento de bombas. Alarma baja/alta temperatura del ACS. Arranque/Paro de bombas/Sistema.
- FONTANERÍA: Alarma general de las bombas del grupo de presión.
- CLIMATIZACIÓN: Se instalará un control sencillo centralizado del propio fabricante de las máquinas montado en la recepción. Señales Temperatura y humedad exteriores
- ELECTRICIDAD: Arranque de grupo electrógeno. Fallo de arranque de grupo electrógeno. Control en cabecera cuadro (Smart Meter) SI Solo medición en cabecera. Analizador de red (en cabecera cuadro) SI Solo medición en cabecera. Contadores de energía para consumos SI Solo medición en cabecera. Cuadro de clima. Cuadro de cocina. Medición de producción fotovoltaica. Cuadro de cargadores eléctricos, medir consumo.
- INUNDACIÓN DE CUARTOS TÉCNICOS: Sensores de inundación 2.
- CONTADORES DE AGUA: Contador habitaciones. Contador Zonas Comunes. Contador ACS. Contador Piscinas.
- PISCINA: Estado del agua, clorador salida comunicación Modbus.

Incluido el coste de la partida.

4.3 PAPEL PINTADO EN CABECEROS

Se colocará revestimiento Vescom en las paredes de los cabeceros de habitaciones, con modelo de referencia Kilby o similar.

El coste aproximado de esta partida es de 142.650€ que serán asumidos por la propiedad en caso de ser instalados.

4.4 CIERRAPUERTAS PLANO

Se colocarán muelle cierra puertas de guía vista de superficie con fuerza 3, cuerpo de aluminio, mecanismo de piñon-cremallera, brazo ajustable. Con ángulo de apertura 180°. Con marcado CE y resistencia al fuego de 120 minutos.

El coste aproximado de esta partida es de 13.300€ que serán asumidos por la propiedad en caso de ser colocados.