

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original.

- PROYECTO:** Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.
- SITUACIÓN:** C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, MADRID
- PROMOTOR:** Consejería de Familia, Juventud y Política Social
- ARQUITECTO:** José Manuel Durán Monmeneu
- FECHA:** ABRIL 2023

PROYECTO

- I.- MEMORIA**
- II.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS**
- III.- PLIEGO DE CONDICIONES**
- IV.- PLANOS**
- V.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

I.- MEMORIA

- PROYECTO:** Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.
- SITUACIÓN:** C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, MADRID
- PROMOTOR:** Consejería de Familia, Juventud y Política Social
- ARQUITECTO:** José Manuel Durán Monmeneu
- FECHA:** ABRIL 2023

ÍNDICE DE LA MEMORIA

0. MEMORIA ADMINISTRATIVA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1 AGENTES
- 1.2 INFORMACIÓN PREVIA
- 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 - DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO
 - USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS
 - PROGRAMA DE NECESIDADES
 - DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES
 - RELACIÓN CON EL ENTORNO
- 1.3.1 CUMPLIMIENTO CTE Y OTRAS NORMAS ESPECÍFICAS
- 1.3.2 DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA DEL EDIFICIO
- 1.3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DEL PROYECTO
- 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN
- 1.6 PRESUPUESTO
 - OBRA COMPLETA
 - CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 1.7 SUPERFICIES

DECLARACIÓN DE CONDICIONES URBANÍSTICAS

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE, ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PROYECTADOS
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5 SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
 - 2.6.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 2.6.2 PROTECCION ANTI-INTRUSIÓN
 - 2.6.3 PARARAYOS
 - 2.6.4 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO
 - 2.6.5 INSTALACIÓN DE TRANSPORTE
 - 2.6.6 FONTANERÍA
 - 2.6.7 EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS
 - 2.6.8 VENTILACIÓN
 - 2.6.9 TELECOMUNICACIONES
 - 2.6.10 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
 - 2.6.11 SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES
- 2.7 EQUIPAMIENTOS

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- 3.1 DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL
 - 3.1.1 DB-SE-AE Acciones en la edificación
 - 3.1.2 DB-SE-C Cimientos
 - 3.1.3 DB-SE-A Acero
 - 3.1.4 DB-SE-F Fabricas
 - 3.1.5 DB-SE-M Madera
- 3.2 DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
 - 3.2.1 DB SI 1 Propagación interior
 - 3.2.2 DB SI 2 Propagación exterior
 - 3.2.3 DB SI 3 Evacuación de ocupantes
 - 3.2.4 DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
 - 3.2.5 DB SI 5 Intervención de los bomberos
 - 3.2.6 DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura
- 3.3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
 - 3.3.1 DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
 - 3.3.2 DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
 - 3.3.3 DB SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
 - 3.3.4 DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
 - 3.3.5 DB SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
 - 3.3.6 DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
 - 3.3.7 DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
 - 3.3.8 DB SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
 - 3.3.9 DB SUA 9 Accesibilidad
- 3.4 DB HS SALUBRIDAD
 - 3.4.1 DB HS 1 Protección frente a la humedad
 - 3.4.2 DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos
 - 3.4.3 DB HS 3 Calidad del aire interior
 - 3.4.4 DB HS 4 Suministro de agua
 - 3.4.5 DB HS 5 Evacuación de aguas
 - 3.4.6 DB HS 6 Protección frente a la exposición del radón
- 3.5 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
- 3.6 DB HE AHORRO DE ENERGÍA
 - 3.6.1 DB HE 0 Limitación del consumo energético
 - 3.6.2 DB HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética
 - 3.6.3 DB HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas
 - 3.6.4 DB HE 3 Condiciones de las inataciones de iluminación
 - 3.6.5 DB HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
 - 3.6.6 DB HE 5 Generación mínima de energía eléctrica

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

- 4.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT
 - 4.1.1 PROTECCIONES.
 - 4.1.2 INSTALACIÓN PARA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. (ITC BT 52)
 - 4.1.3 INSTALACIONES DE ENLACE.
 - 4.1.4 INSTALACIONES INTERIORES.
- 4.2 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

CONCLUSIÓN.

ANEJOS A LA MEMORIA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
ESTUDIO GEOTÉCNICO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
JUSTIFICACIÓN ACCESIBILIDAD (Normativa Autonómica)
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
CERTIFICADO DEL INVENTARIO GENERAL DE BIENES Y DERECHOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
DOCUMENTO DE MUTACIÓN DEMANIAL SUBJETIVA SIN TRANSFERENCIA DE TITULARIDAD
REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL EDIFICIO
MEMORIA ESTRUCTURAL
CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO
NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
CRONOGRAMA

0. MEMORIA ADMINISTRATIVA

0. MEMORIA ADMINISTRATIVA.

0.0. RESUMEN DE DATOS GENERALES

Fase de proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN

Título del Proyecto: Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

Emplazamiento: C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

Usos del conjunto

Uso característico:

Residencial	Turístico	Trnasporte	Sanitario
Comercial	Industrial	Espectáculo	Deportivo
Oficinas	Religioso	Agrícola	Educación
Equipamiento público	<input checked="" type="checkbox"/> Equipamiento privado		

Usos compatibles:

Residencial	Garajes	Locales	Otros
-------------	---------	---------	-------

Nº de Plantas

Sobre rasante: 5 **Bajo Rasante: 1**

Estadística

Nueva planta	Rehabilitación	Vivienda libre	Nº Viviendas
Lejalización	<input checked="" type="checkbox"/> Reforma-ampliación	VP pública	Nº locales
		VP privada	Nº plazas garaje

0.1. AGENTES

Promotor: CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y POLÍTICA SOCIAL

Arquitecto: JOSÉ MANUEL DURÁN MONMENEU

Director de obra: Sin determinar

Director de la ejecución de la obra Sin determinar

Otros técnicos intervinientes

Instalaciones
Estructuras
Telecomunicaciones
Otros

Seguridad y Salud:

Autor del estudio: JOSÉ MANUEL DURÁN MONMENEU

Coordinador fase proyecto: JOSÉ MANUEL DURÁN MONMENEU

Coordinador fase obra: Sin determinar

Otros agentes

Constructor Sin determinar

Entidad Control Calidad Sin determinar

Redactor estudio topográfico

Redactor estudio geotécnico CONES, S.A.

0.2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Antecedentes y condiciones de partida:	Ver epígrafe 1.2 INFORMACIÓN PREVIA, de la MEMORIA DESCRIPTIVA
Emplazamiento	C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.
Entorno físico	Casco Urbano de Madrid
Normativa urbanística	
Municipal	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid
Clasificación del suelo	Urbano
Clasificación/Zonificación	Norma Zonal 1. Grado 5
Parámetros Urbanísticos	Ver epígrafe DECLARACIÓN DE CONDICIONES URBANÍSTICAS de la MEMORIA DESCRIPTIVA del Proyecto.
Referencia Catastral	9965904VK3796F0001IG

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
9965904VK3796F0001IG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
CL. FERNANDEZ DE LOS RIOS 42
28015 MADRID [MADRID]

USO PRINCIPAL: **Cultural** AÑO CONSTRUCCIÓN: **1050**

COCIENTE DE PARTICIPACIÓN: **100,000000** SUPERFICIE CONSTRUIDA INT: **8.931**

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN:
CL. FERNANDEZ DE LOS RIOS 42
MADRID [MADRID]

SUPERFICIE CONSTRUIDA INT: **8.931** SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA INT: **8.296** **Parcela construida sin división horizontal**

CONSTRUCCIÓN

Destino	Esclera	Planta	Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA		00		2.953
ENSEÑANZA		01		2.570
ENSEÑANZA		02		446
ENSEÑANZA		03		446
ENSEÑANZA		04		12
ESPECTACULOS		00		570
ESPECTACULOS		01		203
ESPECTACULOS		02		221
DEPORTIVO		00	K	1.350

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

E: 1/1500

INFORMACIÓN GRÁFICA

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

Jueves, 17 de Octubre de 2019

439.000 Orientación U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Muebles y accesos
- Límite zona verde
- Hidrografía

0.3. OBJETO DEL PROYECTO.

Se contempla, básicamente, la reforma del edificio para su adecuación a las condiciones normativas establecidas en el C.T.E. respecto a las condiciones de Protección contra Incendios (DB SI) y las de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA). para ello se ha proyectado un nuevo núcleo de comunicaciones verticales en el extremo libre del inmueble y se ha reformado el núcleo de escaleras de emergencia existente.

0.4. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

En los términos previstos en el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de febrero de 2014. la obra queda encuadrada en el grupo C) Edificaciones - Categoría 3

0.5. CARÁCTER DE OBRA COMPLETA

La ejecución de la obra comprendida en el proyecto supone la ejecución de una obra completa en el sentido exigido por el artículo 99 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público ya que es susceptible de ser entregada al uso general o servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para su utilización.

0.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se aporta como Anexo el Estudio Geotecnico elaborado por la empresa Control de Estructuras y Suelos , CONES, SA.

0.7. ENTORNO OBJETO DE ACTUACIÓN

El edificio objeto de actuación cuenta con accesos peatonales, acometidas de energía eléctrica, agua, servicios telefónicos y conexión a red de saneamiento municipal.

A tenor de la documentación obrante a disposición del Técnico Redactor del Proyecto, se considera que la parcela donde se asienta el edificio objeto de las obras no está afectada por servidumbre de protección arqueológica, carreteras, eléctrica o de cualquier otra índole.

0.8. PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras deberán dar comienzo al día siguiente al de la de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo y deberán quedar finalizadas en un plazo de DIEZ (10) MESES a contar desde dicha fecha

0.09. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA APLICABLE.

Se adjunta certificado en que el técnico redactor del Proyecto hace constar la viabilidad geométrica del mismo acreditada mediante su previo replanteo sobre el terreno en el que debe ejecutarse la obra, en los ANEJOS A LA MEMORIA del Proyecto.

Se aporta igualmente certificado en el que el técnico redactor del Proyecto hace constar que éste es conforme a la ordenación urbanística aplicable, en los ANEJOS A LA MEMORIA del Proyecto.

0.10. CONTROL DE CALIDAD.

Se adjunta en los Anexos de la presente Memoria el Plan de Control de Calidad exigido en las disposiciones del C.T.E.

0.11. PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa de necesidades establecido por el Promotor de las obras se encuentra definido en el apartado 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO de la MEMORIA DESCRIPTIVA del Proyecto.

0.12. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

El Presupuesto de la obra se encuentra definido en el apartado 1.6 PRESUPUESTO de la MEMORIA DESCRIPTIVA, así como en las MEDICIONES Y PRESUPUESTO del Proyecto, ascendiendo en PRESUPUESTO DE CONTRATA CON IVA a la cantidad de 658,921,02 € (SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS CON DOS CÉNTIMOS)

Para la elaboración de los precios descompuestos incluidos en el presente Proyecto se ha tenido en cuenta la inclusión, en cada uno de ellos, de un 3,00% de costes indirectos

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

En esta memoria se procede al desarrollo del encargo profesional, consistente en el Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27 de Madrid a realizar de conformidad con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE) R.D. 314/2006 de 17 de marzo, sus modificaciones posteriores, y demás circunstancias específicas de esta memoria y documentos.

El presente proyecto ha sido redactado con el fin de definir las obras necesarias para dotar al edificio de un nuevo núcleo de comunicación vertical, reforma de la escalera de emergencia existente, construcción de un vestíbulo de accesos a la cota de la calle Donoso Cortés, instalar un cuarto de basuras (del que carece el edificio), dotar de accesibilidad a la cubierta del edificio (planta cuarta) y ajardinamiento y urbanización del espacio residual que se extiende entre los dos vallados paralelos, existentes, a la fachada a dicha calle, para hacerlo accesible para los usuarios y prever los espacios y ubicaciones para ubicar los elementos necesarios para cumplir las dotaciones mínimas necesarias para el adecuado funcionamiento del edificio. Estas obras dotarán al edificio de un itinerario accesible que comunicará la calle Donoso Cortés con las cinco plantas del edificio (el sótano al estar destinado a instalaciones no requiere la comunicación para los usuarios con el resto de plantas), según lo especificado en el Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad y el Documento de Apoyo DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes del CTE, el Decreto 13/2007 por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de promoción de la accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid. En cuanto a las escaleras, tanto la nueva escalera proyectada como la escalera existente reformada, cumplirán los requisitos especificados en el Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio del CTE, dotando al edificio de dos escaleras protegidas para su correcta evacuación en caso de incendio.

1.1 AGENTES.

Promotor

Consejería de Familia, Juventud y Política Social

NIF/CIF: S-7800001-E, Calle O'Donnell nº 50, CP: 28009, Madrid, MADRID

Proyectista

José Manuel Durán Monmeneu

Titulación

Arquitecto

Nº Colegiado

8883

Director de las Obras

Por determinar

Titulación

Nº Colegiado

-

Director de Ejecución

Por determinar

Titulación

Nº Colegiado

Coordinador de Seguridad y Salud

Por determinar

Titulación

Nº Colegiado

1.2 INFORMACIÓN PREVIA.

ANTECEDENTES

Una vez efectuado el encargo se procedió a la inspección del lugar donde se han de efectuar las intervenciones definidas en el presente documento.

Edificio construido en 1964, con forma de polígono rectangular, desarrollado en 6 plantas con una superficie total construida de 1.896,56 m², distribuida en planta sótano con 69,57 m²; planta baja con 454,02 m²; planta primera con 449,36 m²; planta segunda con 499,36 m²; planta tercera con 449,36 m² y planta cuarta con 24,89 m², según la "Orden de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, por la que se acepta la mutación demanial subjetiva sin transferencia de titularidad efectuada por el Ayuntamiento de Madrid a favor de la Comunidad de Madrid sobre parte de los inmuebles sitos en la calle Fernández de los Ríos nº 37 y nº 42, de Madrid, para la prestación de servicios públicos de carácter socio-familiar", de la Subdirección General de Patrimonio de la Comunidad de Madrid de la Dirección General de Contratación Patrimonio y Tesorería. En el solar de 8296,00 m² (según Catastro) hay seis edificios y un patio siendo la superficie total construida de 7.794,74 m².

En la parcela se ubican: la Escuela Infantil Vallehermoso como equipamiento educativo, la Residencia de Menores-internado Infantil Vallehermoso y el Centro de Apoyo y Encuentro Familiar "Mariam Suárez" como equipamiento Bienestar Social, el Teatro Abadía como equipamiento cultural y el Centro de Integración Social como equipamiento, también, de Bienestar Social.

En la Orden mencionada anteriormente, se hace la siguiente distribución de espacios (referidos al edificio 3 que nos ocupa): para la Residencia Infantil "Vallehermoso", de la Agencia Madrileña de Atención Social (AMAS), el Edificio 3 con excepción de las plantas sótano, segunda y tercera. Para la Consejería de Políticas Sociales y Familia, las plantas sótano, segunda y tercera del Edificio 3 de la finca de la calle Fernández de los Ríos 42 para uso del Centro de Apoyo y Encuentro familiar "Mariam Suárez"

El edificio cuenta actualmente con dos escaleras, situadas en los extremos del mismo, que unen todas las plantas, que no cumplen los parámetros como para ser consideradas vías de evacuación. La escalera de uso general, que se podría considerar principal, no cuenta con el ancho suficiente (88 cm) y tiene peldaños compensados en varias zonas de su trazado incluyendo el desembarco en planta baja. El edificio cuenta también con dos ascensores, uno en el interior de pequeñas dimensiones que no es accesible ni por su tamaño ni por las condiciones de embarque en las plantas y el otro adosado al exterior de la fachada este que une las plantas segunda y tercera con una plataforma exterior unida con la calle mediante escaleras y una rampa con una pendiente media del 8,33% y tramos de longitud incompatible con dicha pendiente, por lo que el edificio no cuenta en la actualidad con un itinerario accesible que comunique todas las plantas con el exterior.

CONDICIONES DE PARTIDA

Situación	C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27 , Madrid , 28015				
Tipo de Actuación	Ampliación				
Referencia Catastral	9965904VK3796F0001IG				
Topografía Solar	Sensiblemente plano				
Superficie Solar (m2)	8296,00				
Long. Fachadas Solar (m)	7,30	8,12	2,69		
Tipología edificación	Entre Medianeras				

NORMATIVA URBANÍSTICA	
Municipal	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid
Clasificación suelo	Urbano
Calificación/Zonificación	Norma Zonal 1 Grado 5
Específica	Parcela calificada como Dotación existente en tipología Equipamiento Privado de nivel Básico y Categoría de Bienestar Social y Protección de Nivel 2 - Estructural

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El alcance de las obras proyectadas que pretenden adecuar a la Normativa indicada afectan fundamentalmente a:

- Reforma de la escalera Oeste y accesos a la misma desde las distintas plantas del edificio y salida a la calle.
- Construcción de un nuevo cuerpo edificado para albergar una nueva escalera con vestíbulo, adyacente a la fachada Este del edificio mediante la correspondiente junta de dilatación, con acceso desde la calle Donoso Cortés.
- Demolición de la actual escalera Este, que ahora no cuenta con las condiciones necesarias para considerarla un recorrido de evacuación y adecuación del hueco para la instalación de un ascensor accesible de doble embarque a 180°, con comunicación con todas las plantas, salvo la planta sótano
- Desmontaje de los dos ascensores, tanto el interior como el exterior adosado a la fachada Este del edificio.
- Urbanización y ajardinamiento del espacio existente entre el vallado de la pista deportiva interior y la alineación a la calle Donoso Cortés.
- Construcción de un espacio para la dotación del almacenamiento de los R.S.U. en planta baja, con acceso desde áreas comunes del inmueble.
- La previsión de los espacios necesarios para las distintas dotaciones obligatorias para el momento en que se realicen las necesarias obras de la adecuación de las distintas actividades del edificio, para el cumplimiento del CTE.
- La eliminación de los impactos negativos existentes en las fachadas instalados en los últimos años.
- La instalación de protecciones en los huecos de ventana y petos de cubierta para adecuar la altura de las protecciones al DB SUA.

Todas ellas justificando el cumplimiento de la normativa vigente, Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Madrid de aplicación, así como las Leyes, Reglamentos, Normas y Decretos preceptivos vigentes.

USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS

Uso principal	Dotacional - Equipamiento privado - Bienestar Social - Residencia de menores
Uso secundario 1	Dotacional - Equipamiento privado - Bienestar Social - Residencia de menores

PROGRAMA DE NECESIDADES

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES (uso distinto a Residencial Vivienda)

De acuerdo con el DB SUA9 NO es necesario proyectar elementos accesibles.

RELACIÓN CON EL ENTORNO

Se proyecta un itinerario accesible que una la calle Donoso Cortés con todas las plantas del edificio y con la pequeña zona estancial ajardinada proyectada en el exterior. En este segundo caso, aunque normativamente no sea obligatorio, según el epígrafe 1.1.2.2 del SUA 9 del CTE, donde se indica la necesidad de establecer una conexión accesible a todas las plantas, en este caso niveles, cuando en total existan mas de 200 m2 de superficie útil, dadas las características del centro y de sus probables usuarios, se ha previsto realizar dicha conexión utilizando las tolerancias admidibles establecidas en el DA DB-SUA /2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes.

Para ello se ha planteado una rampa exterior, para acceder a la pequeña zona ajardinada anexa al edificio, con cuatro tramos, el primero, segundo y cuarto de 1 m de ancho y el tercero de 1,20 m. Los tramos de esta rampa, que tienen 5,00 m, 5,00 m, 2,12 m y 1,50 m de longitud respectivamente, salvan una altura de 0,90 m con una pendiente del 6,60 %. Al tratarse de una rampa para acceder a una pequeña zona estancial (4,71 m de ancho), una rampa de 1,00 m de ancho es suficiente como se ha mencionado (En la Tabla 2. Tolerancias admisibles, del documento DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes, se admite, en el Artículo SUA 1-4.3.2, punto 3, una anchura libre de paso de 0,90 m como mínimo en tramos rectos y entre pasamanos, el tercer tramo se proyecta más ancho, de 1,20 m para facilitar los cambios de dirección y el giro de la silla de ruedas. La rampa dispone de una superficie horizontal al inicio y al final de 1,20 m en la dirección de la rampa.

Esta rampa se ha considerado más adecuada que la planteada en el Proyecto Básico previo, para salvar las interferencias del arbol existente que angostaba la circulación en la plataforma superior de la zona estancial y por resultar más cómoda para los usuarios por su menor pendiente.

1.3.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMAS ESPECIFICAS.

NORMAS TÉCNICAS

CTE	Código Técnico de la edificación CTE R.D. 314/2006 de 17 de marzo. Ministerio de la Vivienda y sus modificaciones posteriores.
CE	Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
NCSE02	Norma de construcción sismorresistente NCSE-2002 R.D. 997/2002 de 27 de septiembre. Ministro de Fomento
TELECOMUNICACIONES	Real Decreto-ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación y en el R.D. 346/2011 , de 11 de marzo,(Reglamento regulador).
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus modificaciones posteriores
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1027/2007.(BOE nº 207 de 29 de agosto 2007) y sus modificaciones posteriores
SEGURIDAD Y SALUD	Disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción - Real Decreto 1627/1997 de 24-10-1997, Mº de la Presidencia.
RESIDUOS	REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/2008)
EFICIENCIA ENERG.	Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios
ACCESIBILIDAD	Decreto 13/2007 por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de promoción de la accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid

NORMAS DE DISCIPLINA URBANÍSTICA

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las condiciones de la Licencia Urbanística municipal otorgada, y en lo relativo a usos, de acuerdo con la actividad autorizada o de primera ocupación concedida, según el caso.

Los propietarios y constructores de todo o parte del edificio deberán destinarlo a usos que no resulten incompatibles con el planeamiento urbanístico vigente y mantenerlos en condiciones de seguridad, salubridad y ornato público adecuados.

NORMAS Y ORDENANZAS MUNICIPALES

Son de aplicación las aprobadas legalmente e incluidas como parte del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid . Su cumplimiento se justifica más adelante.

OTRAS INCIDENCIAS LEGALES DE APLICACIÓN

No está afectado por otras obligaciones legales

RESTITUCIÓN DE SERVICIOS

Cualquier deterioro que pudiera surgir en los servicios públicos con motivo de la ejecución de las obras, derivado de las conexiones con las redes existentes o motivado por el transporte o por cualquier otras circunstancia derivada directamente de las operaciones de edificación, habrá de ser restituido hasta dejarlo en las condiciones iniciales en que se encontró, atendiendo, si así procediere, a las instrucciones o normas que fueran de aplicación.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa de obligado cumplimiento se expone más adelante en el Anejo 1 de esta misma Memoria.

1.3.2 DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA DEL EDIFICIO.

Nº de plantas sobre rasante	5
Nº de plantas bajo rasante	1
Nº Total de plantas	6

Las superficies se detallan, mas adelante, en el cuadro de superficies

ACCESOS Y EVACUACIONES.

Los accesos al edificio se hacen por el viario establecido en la normativa urbanística vigente.

El edificio cuenta con acceso directo desde el viario público por la C/ Donoso Cortés a través del nuevo núcleo de comunicaciones verticales proyectado así como por la escalera de emergencia existente, que se adecúa mediante el presente Proyecto y con acceso desde el patio interior de la parcela.

1.3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

SISTEMA ESTRUCTURAL

La Cimentación proyectada es a base de: ZAPATAS AISLADAS
La Estructura portante proyectada es de: MIXTA(PILARES DE HORMIGÓN Y VIGAS DE ACERO)
La Estructura Horizontal proyectada es de: FORJADO DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Las características del Sistema de Compartimentación, así como su descripción constructiva, se describen en el apartado de la Memoria Constructiva epígrafe 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Tabiquerías

La separación entre el vestíbulo principal y el almacén de contenedores de RSU, unico tabique proyectado, se resuelve mediante tabiquería de placas de cartón yeso sobre estructura de perfiles galvanizados de acero. Las demás actuaciones de reforma de la tabiquería existente, para la colocación de nuevas puertas de sectorización de incendios,

Elementos de Separación Vertical entre Recintos.

La separación vertical entre el nuevo cuerpo edificatorio y el edificio existente se realiza manteniendo la actual fachada del edificio actual y revistiendo las partes que quedan en el interior del espacio de la nueva escalera con trasdosado de placas de cartón yeso sobre estructura de perfiles de acero galvanizado ancladas a la fachada actual a recubrir.

Elementos de Separación Horizontal entre Recintos.

Los distintos niveles de la caja de escaleras proyectada se han previsto realizar mediante losas de hormigón armado de 20 cm de espesor con solado superior de baldosas porcelánicas y con revestimiento inferior a base de placas de cartón yeso sobre perfiles de acero galvanizado anclados a la cara inferior de la losa de hormigón.

SISTEMA ENVOLVENTE

La envolvente térmica del edificio, está compuesta por todos los cerramientos que limitan espacios habitables con el ambiente exterior (aire o terreno u otro edificio) y por todas las particiones interiores que limitan los espacios habitables con los espacios no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

La descripción constructiva, así como sus características, se describen en el apartado de la Memoria Constructiva epígrafe 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE.

Fachadas

Las actuales fachadas del edificio no se modifican en su geometría aunque se renuevan sus acabados superficiales. Las fachadas proyectadas, pertenecientes a la escalera a construir (espacio no vividero) son de pilares de hormigón armado visto con partes recubiertas por chapa metálica y elementos de carpintería metálica y Uglass.

Medianeras

No se actúa en la medianería existente.

Cubiertas

Se pretende hacer transitable la actual cubierta mediante un pavimento horizontal de baldosas sobre plots tras su impermeabilización, aunque no es objeto del presente proyecto salvo para establecer las condiciones funcionales del acceso. Las cubiertas de la escalera y del cuarto de contenedores se plantean como invertidas no transitables con

SISTEMA DE ACABADOS

La descripción constructiva del Sistema de Acabados, así como sus características, se describen en el apartado de la Memoria Constructiva epígrafe 2.5 SISTEMA DE ACABADOS.

Los acabados interiores previstos en la escalera son: Trasdoso de placas de cartón yeso con zonas de hormigón visto en el muro exterior Este, carpintería con zonas de Uglass y partes abatibles en las fachadas Norte y Sur. La actual fachada Este, en la zona que se queda en el interior de la nueva construcción se reviste con placas de cartón yeso. Falsos techos continuos

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

El Sistema de Acondicionamiento Ambiental está formado por los Sistemas de Ventilación y las Instalaciones Térmicas (calefacción y refrigeración) proyectados.

Dadas las características de la intervención, no se proyecta ningún tipo de sistema de ventilación al no ser la zona de actuación de uso vividero. La escalera contará con la necesaria ventilación natural en todas sus plantas para la extracción de humos de incendios según la Ordenanza de Protección contra Incendios del Ayuntamiento de Madrid.

No se proyectan Instalaciones Térmicas al no ser vividera la zona de actuación, dejando la actual instalación de calefacción central en su estado actual.

SISTEMA DE SERVICIOS

Los servicios exteriores necesarios para las instalaciones proyectadas, son los siguientes:

- **Suministro de Electricidad**

Se dispone en la actualidad de acometida eléctrica, según las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes. La potencia suministrada será suficiente para la previsión de carga total del edificio existente y las instalaciones añadidas.

- **Suministro de Agua**

Se dispone en la actualidad de acometida de aguas para consumo humano, según las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes.

- **Evacuación de Aguas**

La evacuación de aguas residuales se realizará a ÚNICA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO, SISTEMA MIXTO DE EVACUACIÓN

Existe una única red de alcantarillado para aguas pluviales y residuales.

Se proyecta la pequeña reforma de la red de saneamiento existente según las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes según el diseño indicado en los planos.

- **Recogida de Residuos**

La evacuación de residuos se realizará mediante: Recogida puerta a puerta

Se ha previsto la incorporación de un cuarto de contenedores de R.S.U. en la planta baja de la zona ampliada según lo indicado en el DB HS 2.

- **Telecomunicaciones**

Si bien, por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, se ha previsto una infraestructura básica de armarios de telecomunicaciones y conductos en todas las plantas para su posterior utilización.

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

Prestaciones del edificio en función de las exigencias básicas del CTE.(Seguridad y Habitabilidad), de la Funcionalidad y de las Limitaciones de Uso.

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD

DB-SE Seguridad Estructural

Exigencia: Asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

DB-SI Seguridad en Caso de Incendio

Exigencia: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Descripción de las prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE:

Fuera de las prestaciones normativas de accesibilidad necesarias para este tipo de edificio y usos, se ha previsto (en fases posteriores) hacer accesible la cubierta del edificio como zona de estarcimiento y trabajo social de los usuarios, así como la zona urbanizada de la planta baja que se incluye en el presente proyecto

EXIGENCIAS DE HABITABILIDAD

DB-HS Salubridad

Exigencia: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

DB-HR Protección frente al ruido

Exigencia: Limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

DB-HE Ahorro de energía

Exigencia: Conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

EXIGENCIAS DE FUNCIONALIDAD

Utilización

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

Accesibilidad

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

Acceso a los servicios

De telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

LIMITACIONES DE USO

Limitaciones de uso del edificio:

Las limitaciones de uso del edificio responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas, en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de sus estructuras e instalaciones.

Limitaciones de uso de las dependencias:

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

Limitación de uso de las instalaciones:

Las instalaciones se han proyectado en cumplimiento de los DB del CTE, con las exigencias pedidas en cada caso de acuerdo con los valores estadísticos previsibles para su adecuado funcionamiento; por tanto, cualquier variación en los usos proyectados implicará, en su caso, el comprobar que los parámetros de utilización siguen siendo válidos para el nuevo uso que se pudiera establecer en cualquier establecimiento, si fuera de rango distinto al inicialmente proyectado.

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución para la ejecución de la obra se estima en **10 meses**

1.6 PRESUPUESTO.

RESUMEN DE CAPÍTULOS

Nº CAPÍTULO	IMPORTE €
1 DEMOLICIONES	35.724,43 €
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.915,83 €
3 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	3.061,04 €
4 CIMENTACIÓN	8.324,15 €
5 ESTRUCTURA	68.718,33 €
6 ALBAÑILERÍA	32.469,13 €
7 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	9.356,10 €
8 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO	2.252,00 €
9 CUBIERTAS	5.002,36 €
10 PAVIMENTOS, APLACADOS Y PREFABRICADOS	45.832,76 €
11 CARPINTERÍAS Y VIDRIERÍA	32.509,07 €
12 CERRAJERÍA	42.234,85 €
13 INST. ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN Y TELECOM	26.689,53 €
14 FONTANERÍA Y EVACUACIÓN	966,03 €
15 VENTILACIÓN	18.412,71 €
16 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	528,60 €
17 INST. ELEVACIÓN	25.269,67 €
18 PINTURAS Y TRATAMIENTOS	26.516,61 €
19 EQUIPAMIENTO	918,72 €
20 URBANIZACIÓN	33.347,43 €
21 CONTROL DE CALIDAD	15.823,64 €
22 GESTIÓN DE RESIDUOS	9.627,30 €
23 SEGURIDAD Y SALUD	12.115,53 €
TOTAL CAPÍTULOS	457.615,82 €

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El presupuesto de Ejecución Material sin IVA, asciende a la cantidad de : **457.615,82 €**

Asciende el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL a la cantidad de: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		457.615,82 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,0%	27.456,95 €
GASTOS GENERALES	13,0%	59.490,06 €
IVA	21%	114.358,19 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		658.921,02 €

Asciende el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN a la cantidad de: SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS CON DOS CÉNTIMOS.

OBRA COMPLETA.

En cumplimiento de lo estipulado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R. D. 1098/2001 se hace constar que el presente proyecto se refiere a una obra completa, que resulta susceptible de ser entregada para el uso al que se destina, ya que el mismo comprende la descripción de todas y cada una de las obras e instalaciones necesarias para su normal y correcto funcionamiento y contiene toda la documentación exigida en el art. 126 y siguientes del citado Reglamento.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Dadas las características de la obra y de acuerdo con la Ley de Contratos de la Administración Pública (Texto Refundido) la necesaria calificación para el contratista será :

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
C Edificaciones	C2 Estructuras de fábrica u hormigón.	3
C Edificaciones	C4 Albañilería, revocos y revestidos.	3
C Edificaciones	C2 Estructuras de fábrica u hormigón.	3
C Edificaciones	C9 Carpintería metálica.	3

1.7 SUPERFICIES

PLANTA	AMPLIACION	REFORMA	URBANIZACION	TOTAL
SÓTANO	0,00 m2	9,97 m2		9,97 m2
BAJA	44,72 m2	29,55 m2	77,90 m2	152,17 m2
PRIMERA	26,37 m2	25,33 m2		51,70 m2
SEGUNDA	27,39 m2	27,71 m2		55,10 m2
TERCERA	27,39 m2	23,56 m2		50,95 m2
CUARTA	27,18 m2	21,94 m2		49,12 m2
	153,05 m2	138,06 m2	77,90 m2	369,01 m2

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

DECLARACIÓN DE CONDICIONES URBANÍSTICAS.

Proyecto	Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.
Situación	C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27 , Madrid
Promotor	Consejería de Familia, Juventud y Política Social
Arquitecto	José Manuel Durán Monmeneu

SUP. CONSTRUIDAS		Total S.C. (m ²)	Nº Viviendas
S/Rasante	B/Rasante		

SITUACION URBANISTICA	
Normativa de Aplicación:	Plan General de Ordenación Urbana de Madrid
Clasificación de suelo:	Urbano
Clasificación/Zonificación	Norma Zonal 1 Grado 5
Acompaña	
Cedula urbanística:	<input type="checkbox"/> Certificado urbanístico: <input type="checkbox"/> Acuerdo municipal <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>

	Parámetro	s/Normas	Proyectado	Observaciones
Parcelación	Parcela mínima (m2)	La existente	8.296,00	No se modifica la parcelacion
	Long. Fachadas (m)			
	Fondo mínimo (m)			
Uso	Uso principal	Dotacion Serv. Colect.	Dotacion Serv. Colect.	
	Uso específico	Equipamiento Bienestar Social	Equipamiento Bienestar Social	
Altura	Nº de plantas		6	
	Altura cornisa (m)		15,09	
Volumen	Volumen (m3)			
	Edificabilidad (m2/m2)	La existente		Incremento no significativo
	Edificabilidad (m3/m2)			
	Fondo máximo (m)			
	Vuelo máximo (m)			
	Long. máxima vuelos			
Situación	Superficie construida			
	Retranqueo fachada (m)			
	Idem otros lindes (m)			
Ocupación	Separación Bloques (m)			
	Ocupación (%)		31,07%	
Observaciones	Ocupación (m2)		2.577,19	
	La parcela de implantación del actual edificio esta catalogada con un Nivel 2 de protección, grado Estructural (plano CA-66/2) no constando ningún área o elemento protegido en el plano de Análisis de la Edificación 07/72/010 del P.G.O.U.M.			

Como Técnico autor del proyecto de referencia y a los efectos del art. 47.1 del Reglamento de Disciplina Urbanística, formulo bajo mi responsabilidad la declaración sobre las circunstancias y normativas urbanísticas que le son de aplicación, y que quedan recogidas en los cuadros anteriores.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

La clasificación de usos urbanísticos del edificio objeto del presente proyecto, según el P.G.O.U de Madrid, es:

El uso principal es de DOTACIÓN DE SERVICIOS COLECTIVOS de clase EQUIPAMIENTO y nivel BÁSICO y con la característica de DOTACION EXISTENTE (indicada en el plano G-66/2). En el Anexo 3 del P.G.O.U.M. y dentro del Distrito de Chamberí se indica un uso pormenorizado de EQUIPAMIENTO DE BIENESTAR SOCIAL a los centros de RESIDENCIA MENORES-INTERNADO INFANTIL VALLEHERMOSO y de CENTRO DE INTEGRACIÓN SOCIAL que son los dos servicios integrados en la actualidad el edificio objeto del presente proyecto.

Los usos que actualmente se desarrollan en el edificio, y que están reconocidos como existentes por el Artículo 7.10.4. de las N.N.U.U del P.G.O.U.M. a la fecha de aprobación del mismo en el año 1997, según lo recogido en el Anexo 3 de estas como EQUIPAMIENTOS DE BIENESTAR SOCIAL son: En Planta Baja y Primera la de Residencia de Menores-Internado Infantil Vallehermoso (adscrito a la Agencia Madrileña de Atención Social de la Consejería de Políticas Sociales y Familia de la CAM) y en Planta Sótano, Segunda y Tercera el de Centro de Integración Social, adscrito directamente a la Consejería de Políticas Sociales y Familia de la CAM. Ambos usos efectivamente se encuentran incluidos en la categoría de Bienestar Social según el Artículo 7.10.1, apartado d). Aunque la actividad residencial de la Residencia Vallehermoso parece estar limitada en el texto normativo al uso exclusivo del edificio de ubicación, dado el reconocimiento del propio Plan de las actividades implantadas con anterioridad a su aprobación y su expresa clasificación y reconocimiento como Equipamiento de Bienestar Social existente, no creemos que dicha limitación sea de aplicación en el presente caso, si la interpretación de la normativa así lo considerara.

Respecto a la Tipología de los equipamientos según su implantación territorial como equipamiento básico (EB), en el que se encuentra integrado el edificio y los servicios en el prestados, entendemos que dentro de la definición incluida en el Artículo 7.10.3, apartado a) punto iv) Bienestar Social, ambos usos existentes se consideran perfectamente incluidos en ella.

Respecto a lo indicado en el Artículo 7.10.7. altura de pisos, la altura mínima de piso se define como de 3,00 m, dicha altura es compatible con la altura existente en las plantas baja y primera del edificio (3,44 m) dedicadas al uso de residencia, no siendo posible su cumplimiento en las plantas segunda y tercera (2,87m). En este sentido dadas las características de los servicios prestados en ellas, de tipo ambulatorio a menores y familias, podrían ser equiparables a "otros servicios terciarios" o a "oficinas" con unos requisitos de altura mínima de piso inferior a lo indicado (2,50 m) y compatibles con los 2,87 m existentes, cumpliéndose de esta forma la salvedad incluida en dicho artículo.

La dotación de plazas de aparcamiento de la actividad implantada, se considera cumplida con la actividad consolidada, no siendo, a nuestro juicio necesario el aumento por la superficie ampliada al estar esta dedicada exclusivamente a elementos dotacionales y de comunicación, por lo que no representan un incremento del aforo del edificio. El resto de dotaciones y previsión de las mismas, en los casos que no se encuentren incluidas en el presente Proyecto, se justifican en otros apartados de la presente memoria.

La actuación cuenta con Licencia Urbanística para las Obras recogidas en el presente Proyecto, así como para la Actividad pretendida, otorgada mediante el Decreto de fecha 10/09/2021 en el Expediente Municipal 350/2020/00713 por el Concejal-Presidente de la Junta Municipal del Distrito de Chamberí.

Madrid a ABRIL 2023

DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL -

Firmado digitalmente por DURAN MONMENEU JOSE MANUEL - [REDACTED]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-[REDACTED] givenName=JOSE MANUEL, sn=DURAN MONMENEU, cn=DURAN MONMENEU JOSE MANUEL - [REDACTED]
Fecha: 2023.06.18 13:35:11 +02'00'

El Arquitecto

Fdo.: José Manuel Durán Monmeneu

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. (DB-SE-C)

Para poder realizar el diseño de la estructura y cimentación del edificio de ampliación proyectado se han realizado dos catas, una en el exterior de la esquina noreste y otra bajo el primer descansillo de la escalera situada, también en esa esquina, frente al actual ascensor interior.

En ellas se puede observar:

- Los pilares de hormigón armado del actual edificio se apoyan en zapatas centradas del mismo material con la cara superior situada en la cota -0.35 m respecto a la rasante de la calle Donoso Cortes en esa esquina del edificio, sobresaliendo la cara exterior de la zapata de esquina unos 35/40. Cm del plano de la fachada lateral.
- Las zapatas perimetrales, al menos, están unidas mediante vigas de hormigón aparentemente para el apoyo de las fábricas de fachada.
- Interiormente y de forma paralela a las fachadas y separadas de esta unos 70 cm, existe un muro perimetral y otro longitudinal centrado, de un pie de ladrillo macizo, del que se desconocen tanto el sistema de cimentación como la profundidad de esta, sobre el que se apoyan unas viguetas de hormigón armado pretensado que discurren de forma perpendicular a la calle Donoso Cortés.
- Estas viguetas sirven de apoyo al forjado del suelo de la planta baja situado a la cota 1.20 m.
- Todo el espacio aparentemente existente entre los mencionados muros y entre estos y las fachadas se encuentra relleno de material de distinta especie.

Esta configuración ha hecho necesario el traslado del edificio proyectado 20 cm hacia el exterior, respecto a su situación previa, descrita en el Proyecto Básico, lo que ha incrementado, levemente, las superficies construidas de la actuación.

JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL TERRENO.

El terreno sobre el que se ejecutarán las obras es un suelo de naturaleza **Arena densa** según los criterios de clasificación, correlaciones y valores orientativos que se dan en el Anexo D del DB SE-C.

ESTUDIO DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN.

El estudio geotécnico se realizará en conformidad con el Epígrafe 3 del DB SE-C, y con el contenido descrito en el Ap. 3.3 del mismo, será Visado en Colegio Profesional (según el Ap. 3.1.6).

Las técnicas de prospección serán las señaladas en el Anexo C del DB SE-C.

El estudio geotécnico se realizara de acuerdo a los datos del siguiente cuadro :

Solar (m2)	8.296,00	
Nº Total de plantas sobre rasante	5	
Nº Total de plantas bajo rasante	1	
Tipo de construcción	C-2 , Construcciones entre 4 y 10 plantas	
Grupo de terreno	T1	
Nº mínimo de puntos de reconocimiento		
3		
Separación máxima de reconocimientos (m)		Profundidad orientativa de los reconocimientos (m)
30		12
Tipos y Nº de prospecciones mínimas		
Sondeos	Catas	% Sustitución de Sondeos que excedan del mínimo, por Penetrometros
2	1	70%

Parámetros a considerar en el cálculo de la cimentación

Ángulo de rozamiento interno:	$\phi =$	31 - 35	grados
Peso específico:	$\delta =$	1,9 - 2,1	Kg/cm3
Resistencia admisible:	$\delta_{adm} =$	3,00	Kg/cm2
Módulo de balasto:	K30 =	20,00	Kg/cm3
Coefficiente de permeabilidad del terreno:	Ks =	1,E-03	cm/seg
Agresividad química Ion Sulfato (mg / kg suelo seco):		2000-3000	Ataque Débil

Estudio Geotécnico realizado por: Control de Estructuras y Suelos, CONES,S.A.
 Técnico autor del Estudio Geotécnico: Jesus Jimenez Almonacid

NORMA SISMORESISTENTE (NCSE-2002). DATOS Y COEFICIENTES A CONSIDERAR.

No es de aplicación la NCSE-2002. Justificación:

Dado que la aceleración sísmica básica a_b es inferior a 0,04 g, No es necesario la aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-2002), según el punto 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma.

Importancia de la construcción	NORMAL		
Aceleración sísmica a_b/g	< 0,04		
Valor de K	0,04		
Tipo de Edificio	Normal	Coefficiente de riesgo (ρ)	1
Terreno Tipo	III: Suelo granular de compacidad media o cohesivo de consistencia firme.		
Coefficiente C	0,15		
Tipo estructura	3 Con pórticos de hormigón armado con pantallas rigidizadoras.		
Ductilidad de la Estructura	Alta ($\mu = 3$)		

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL. (DB-SE)

Esta justificación se hace atendiendo a la exigencia de los arts. 2.1.2. del DB SE y CE 2021 Anejo 18 , art. 2,3 Tabla 2.1 Vida útil nominal, para señalar que se da cumplimiento a lo establecido en el citado Código Estructural, y el relativo al cumplimiento de las condiciones que se exigen a la estructura en su conjunto y a cada una de sus partes, completada, en su caso, en el Anexo correspondiente de esta memoria.

Tipo de estructura : Estructuras de edificación y otras estructuras comunes
 (CE Anejo 18, Art. 2,3)

Vida Útil nominal de la estructura : **50 años**

Las acciones unitarias supuestas en el cálculo y los coeficientes de ponderación que a cada una de ellas se aplica se exponen más adelante, fijándose como combinaciones de acciones compatibles las que fija el CE 2021 relativas a los Estados Límite Últimos y de Servicio y, correspondiente a situaciones sísmicas, y en concordancia con lo establecido en el DB SE-AE Acciones en la Edificación.

2.2.1 HIPÓTESIS DE PARTIDA.

a) Simplificaciones efectuadas sobre la estructura real para transformarla en una ideal de cálculo:

Se idealiza la geometría de la estructura a una forma plana bidimensional, con barras asimiladas a rectas geométricas a las que se les asocian los parámetros de sección e inercia, así como las distintas cargas que directa o indirectamente derivan o actúan sobre esa estructura virtual idealizada, con longitudes que se toman iguales a las distancias entre ejes de vínculos o apoyos.

b) Indicaciones para identificación de los elementos estructurales:

El criterio de identificación de los elementos estructurales se hace mediante una numeración correlativa de pilares, con referencia a la planta en que corresponde. De esa forma cada barra viene definida por los números extremos que la definen en el espacio a la altura correspondiente a la planta indicada.

2.2.2 CIMENTACIÓN.

El edificio tiene una cimentación directa a base de zapatas aisladas, ejecutada "in situ", con carga centrada, en todas aquellas que no son de borde, y rectangulares, con carga descentrada en todas las zapatas perimetrales, tanto de medianerías como cercanas a las calles, en concordancia con lo fijado en el Ap. 4 del DB SE-C y Ap. F1 de los Anejos E y F del mismo DB.

Elementos superficiales:

Los elementos superficiales de la cimentación (zapatas, losas, encepados, vigas, correas, etc.) se ejecutarán sobre una torta de hormigón de limpieza de 10 cms. (Aps. 4.5.1.2, 4.5.2.3 de DB HS-C).

Correas y vigas centradoras:

Las cimentaciones con carga excéntricas compensan los momentos con correas o vigas centradoras, de hormigón armado.

Deberá resistir los esfuerzos sísmicos, es decir, han de soportar un esfuerzo axial $a'c = (1 + 0'3) \cdot g = 1'3 g$ veces la carga vertical transmitida en cada punto.

Para que estas subestructuras sean efectivas tendrán sus armaduras en continuidad bajo los ejes de pilares y con los negativos y/o refuerzos complementarios que se indican en los planos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LA CIMENTACIÓN (CE 2021)

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. (CE Art. 33,6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica N/mm ²	30
Consistencia	Blanda
Aditivos	Sin Aditivos
Asentamiento del cono	50-90 mm
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de árido	Machaqueo
Clase de Exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC3
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN	HA- 30 / B / 20 / XC3

TIPO DE CEMENTO. (RC 16 Anejo I)			
Tipo de cemento	CEM I		
Clase de resistencia	32,5	Bajo Calor de Hidratación	
Tipo de resistencia	N	Resistencia a los Sulfatos	
% Contenido de C ₃ A en el clínker			
DESIGNACIÓN DEL CEMENTO	EN 197-1 CEM I 32,5 N		

RECUBRIMIENTOS (CE Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE Art. 27,2)	
Recubrimiento mínimo (mm)	16
Recubrimiento nominal (mm)	26
Abertura máxima de fisura W _{max} (mm)	0,3

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE Art.43.2.1)	
Relación Agua / Cemento	0,55
Mínimo contenido de Cemento (Kg/m ³)	300

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (CE Art. 34)		
Tipo	Designación	Limite elástico f _y (N/mm ²)
Barras y acero corrugado soldable	B 500 S	≥ 500
Alambres de acero corrugados soldable	B 500 T	≥ 500

2.2.3 ESTRUCTURA.

La estructura planteada para la parte ampliada está compuesta por pilares, muros y losas de forjado de hormigón armado. El forjado de la cubierta proyectada sobre la primera crujía del edificio existente, a fin de conformar el hueco y la cubierta del nuevo ascensor y del vestíbulo de salida a la cubierta, se ha proyectado con vigas de perfiles laminados de acero estructural de distintos tipos y secciones sobre la que se apoya una chapa colaborante estructural de acero sobre la que se coloca la armadura de refuerzo y una capa de compresión de hormigón armado.

La nueva estructura proyectada se ubica adyacente al edificio existente con una junta de dilatación entre ambos elementos que permita su movimiento sin provocar ni interferencias ni empujes de uno sobre otro.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LA ESTRUCTURA (CE 2021)

ESTRUCTURA

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. (CE Art. 33,6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica N/mm ²	30
Consistencia	Fluida
Aditivos	Sin Aditivos
Asentamiento del cono	100-150 mm
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de árido	Machaqueo
Clase de Exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC1
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN	HA- 30 / F / 20 / XC1

TIPO DE CEMENTO. (RC 16 Anejo I)			
Tipo de cemento	CEM II/A-D		
Clase de resistencia	32,5	Bajo Calor de Hidratación	
Tipo de resistencia	N	Resistencia a los Sulfatos	
% Contenido de C ₃ A en el clínker			
DESIGNACIÓN DEL CEMENTO	EN 197-1 CEM II/A-D 32,5 N		

RECUBRIMIENTOS (CE Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE Art. 27,2)	
Recubrimiento mínimo (mm)	20
Recubrimiento nominal (mm)	30

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE Art.43.2.1)	
Relación Agua / Cemento	0,60
Mínimo contenido de Cemento (Kg/m ³)	275
Abertura máxima de fisura W _{max} (mm)	0,4

ELEMENTOS ESTRUCTURALES VISTOS

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. (CE Art. 33,6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica N/mm ²	30
Consistencia	Fluida
Aditivos	Sin Aditivos
Asentamiento del cono	100-150 mm
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de árido	Machaqueo
Clase de Exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC1
TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN	HA- 30 / F / 20 / XC1

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

TIPO DE CEMENTO. (RC 16 Anejo I)			
Tipo de cemento	CEM II/A-D		
Clase de resistencia	32,5	Bajo Calor de Hidratación	
Tipo de resistencia	N	Resistencia a los Sulfatos	
% Contenido de C ₃ A en el clínker			
DESIGNACIÓN DEL CEMENTO	EN 197-1 CEM II/A-D 32,5 N		

RECUBRIMIENTOS (CE Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE Art. 27,2)	
Recubrimiento mínimo (mm)	20
Recubrimiento nominal (mm)	30

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE Art.43.2.1)	
Relación Agua / Cemento	0,60
Mínimo contenido de Cemento (Kg/m ³)	275
Abertura máxima de fisura W _{max} (mm)	0,4

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (CE Art. 34)			
Tipo	Designación	Límite elástico f _y (N/mm ²)	Características
Barras y acero corrugado soldable	B 500 S	≥ 500	Acero soldable
Alambres de acero corrugados soldable	B 500 T	≥ 500	Acero soldable

COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD CE 2021, Anejo 19 Art. 2.4.2.4)			
Situación de cálculo	Y _c Hormigón	Y _s armaduras pasivas	Y _s armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,50	1,15	1,15

ACERO EN VIGAS Y PILARES METÁLICOS (DB-SE-A artículo 4,2) (CE 2021 Art. 83.1)			
Designación	Espesor nominal t (mm)	Tensión de límite elástico f _y (N/mm ²)	Tensión de rotura f _u (N/mm ²)
S275JR	16 < t ≤ 40	265	410

EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (Cap. 11, CE 2021)

La ejecución de la estructura de hormigón en la obra se realizara de acuerdo con las especificaciones indicadas en los artículos 48 a 54 del Capítulo 11 del Código Estructural.

Cimbras y apuntalamientos

El constructor deberá cumplir en toda su extensión el art. 48,2 y en particular las siguientes exigencias del artículo.

Antes del empleo en la obra, el constructor deberá disponer de un proyecto de la cimbra, que contega los aspectos indicados en dicho artículo.

Además, el constructor deberá disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, en el que se especifiquen los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflechas, carga, desenclavamiento y desmantelamiento.

Además, la dirección facultativa dispondrá de un certificado, facilitado por el constructor y firmado por persona física, en el que se garantice que los elementos empleados realmente en la construcción de la cimbra cumplen las especificaciones definidas en el correspondiente pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto de dicha cimbra.

Cuando los forjados tengan un peso propio mayor que 5 kN/m² o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3,5 m, el constructor deberá disponer de un estudio detallado del sistema de apuntalamiento, que deberá ser aprobado por la dirección facultativa.

2.2.4 CONTROL DE CALIDAD.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará el **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD** correspondiente a las obras proyectadas, atendiendo a las características de las mismas, a lo estipulado, en su caso, en el Pliego de condiciones, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente.

En dicho plan se especificara los lotes de ejecución (elementos de cimentación, elementos horizontales y otros elementos) así como el número de LOTES, nº de amasadas por LOTE y probetas por amasada, atendiendo a los niveles de control indicados a continuación y de acuerdo al art. 55 y 57 del CE 2021)

NIVEL DE CONTROL ELEMENTOS DE HORMIGÓN (art. 55 y 57 del CE 2021)

Durante la ejecución	Nivel Normal
----------------------	--------------

La entidad de control identificará los aspectos que deben comprobarse y desarrollará, según el tipo de obra, una pauta de control como la que, a título orientativo, se recoge en el Anejo 3. del CE 2021

La frecuencia de comprobación, según el nivel de control adoptado, no debe ser menor que el indicado en la tabla 55.1 del CE 2021

Durante el suministro	Control 100 x 100
-----------------------	-------------------

Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia del hormigón se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real, $f_{c,real}$.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (art. 58 CE 2021)

Control durante el suministro	Acero con marcado CE
-------------------------------	----------------------

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

CONTROL DE LOS PRODUCTOS DEL ACERO (art. 97 CE 2021)

Control durante el suministro	Producto con marcado CE
-------------------------------	-------------------------

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el fabricante del producto entregará la declaración de prestaciones y el marcado CE y será el responsable de la conformidad del producto con las prestaciones declaradas. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

2.3 SISTEMA ENVOLVENTE. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PROYECTADOS.

Los elementos envolventes del presente proyecto son:

Muro de hormigón visto en la planta baja con revestimiento interior de cartón yeso en las zonas comunes y alicatado en el cuarto de contenedores de residuos.

Muro mixto en las planta superiores compuesto por:

- Pilares de hormigón armado.
- Trasdoso autoportante interior de placas de cartón yeso sobre estructura de perfiles de acero galvanizado
- Encarado exterior con placas cementosas sobre perfiles de acero galvanizado
- Recubrimiento exterior de chapa minionda lacada y anclada sobre perfiles omega de acero galvanizado con paneles de aislamiento térmico de lana mineral en su interior

Carpinterías de grandes paños de U-glass con elementos de carpintería de aluminio con rotura de puente térmico lacado acristaladas con vidrio doble tipo Climalit con vidrio laminado de seguridad en el interior con partes fijas y abatibles.

Los elementos constructivos proyectados se definen a continuación, indicado si pertenecen a la envolvente térmica del edificio.

La envolvente térmica del edificio, está compuesta por todos los cerramientos que limitan espacios habitables con el ambiente exterior (aire o terreno u otro edificio) y por todas las particiones interiores que limitan los espacios habitables con los espacios no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

El comportamiento frente a las distintas exigencias del CTE (DB-SE, DB-HR, DB-HE1, DB-SU ,DB-HS1), de los distintos elementos constructivos pertenecientes a la envolvente, será el que se describe a continuación.

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Al proyectarse un recinto de escaleras la compartimentación es mínima. Tan solo se ha previsto la instalación de un tabique de placas de cartón yeso con una resistencia al fuego EI90 en el cuarto de contenedores de residuos.

En las modificaciones a realizar en los accesos a la escalera de emergencia existente para la colocación de las puertas de sectorización de incendios se utilizará fábrica de ladrillo hueco doble guarnecido por ambas caras (EI180)

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico.

2.5 SISTEMAS DE ACABADOS.

Todos los acabados cumplirán, en su caso, con las exigencias que se señalan en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares. Las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad son los siguientes:

EXTERIORES	Descripción
Fachada	Hormigón visto y revestimiento de chapa minionda lacada / zona acristalada U-glas de doble capa en cajón y carpinterías de aluminio lacado
Cubierta Transitable	Solado de baldosas de hormigón sobre plots (prevista para fases posteriores)
Cubierta NO Transitable	Acabado de capa de grava

SUELOS	Descripción
Planta baja escalera Este	Gres porcelánico rectificado clase 3 s
Resto escalera Este	Gres porcelánico rectificado clase 2
Escalera oeste	Pavimento y peldaño de PVC clase 2
Salas existentes parcialmente afectadas	Solado similar al actual

PAREDES	Descripción
Interiores fachada	Hormigón visto / Placas de cartón yeso con acabado de pintura lisa
Fachada interior este	Placas de cartón yeso con acabado de pintura lisa
Almacén de residuos	Alicatado de azulejo cerámico
Salas existentes parcialmente afectadas	Pintura plástica de acabado superficial similar al existente

TECHOS	Descripción
Zonas comunes	Falso techo de Placas de yeso laminado con acabado de pintura lisa
Almacén de residuos	Falso techo de Placas de yeso laminado con acabado de pintura lisa

2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

El objeto de este epígrafe es el de definir los distintos sistemas de acondicionamiento y de las instalaciones proyectadas, cuyos datos de partida son las obras a realizar definidas en la Memoria, los Planos y demás documentos técnicos, con objeto de cumplir con los objetivos del CTE, en concordancia con las prestaciones exigibles a cada uno de ellos, e indicar las base de cálculo en las que se fundamentan las soluciones adoptadas.

Datos de partida generales para todas las instalaciones

Uso principal del edificio: Administrativo
Uso secundario 1: Residencial Publico
Uso garaje : NO

2.6.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Datos de partida

Altura de evacuación descendente (m.) 15,55
Altura de evacuación ascendente (m.) 1,72

Objetivo

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.
Se limita el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.
El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
Se facilita la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Bases de cálculo

El dimensionamiento y diseño de los medios de evacuación así como las instalaciones de prevención de incendios se realizan de acuerdo con lo especificado en el DB SI, que garantizan el cumplimiento del objetivo y las prestaciones definidas para la protección contra incendios.

2.6.2 PROTECCIÓN ANTI-INTRUSIÓN.

Se proyecta mantener las rejas en todos los huecos de planta baja que los tengan en la actualidad, eliminando las existentes en el resto de las plantas superiores.

2.6.3 PARARRAYOS.

Datos de partida

Altura del edificio 19,45 m.
Superficie de captura equivalente 500,00 m.
Densidad de impactos Ng 2,50
Entorno del edificio Próximo a edificios o arboles de igual altura.

Objetivo

Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Prestaciones

Se Limita el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Bases de cálculo

La necesidad o no de la instalación contra el rayo así como su dimensionamiento, en caso necesario, se realiza de acuerdo con el DB SUA8 .

2.6.4 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.

La instalación de electricidad y alumbrado se define el epígrafe 4,1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT

2.6.5 INSTALACIÓN DE TRANSPORTE.

Elemento	Uds.	Nº paradas	Nº personas Velocidad m/s	Modelo	Potencia (Ud) W
Asc. accesibles (Embarque180º)	1	6	5 personas 1 m/s	GEN2 (Zardoya Otis)	500

2.6.6 FONTANERÍA. (NO se proyecta Instalación de Fontanería)

2.6.7 EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.

Se proyecta una reforma de la actual red de evacuación de aguas de lluvia en la zona exterior de planta baja y la conexión a ella del desagüe a instalar en el almacén de contenedores de RSU

Datos de partida

Red de evacuación de aguas mixta,
Independencia entre red de pluviales y red de aguas residuales.

Objetivo

Cumplimiento del DB HS 5 disponiendo los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Prestaciones

El edificio dispone de redes independientes para la evacuación de las aguas residuales y pluviales. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la red se realiza de conformidad con lo dispuesto en los puntos 3 y 4 del DB HS5.

2.6.8 VENTILACIÓN.

No se proyecta sistema de ventilación en la actuación proyectada salvo la instalación de una chimenea de ventilación en el almacén de RSU. Así mismo, se ha proyectado un patinillo vertical, en la actual ubicación del ascensor interior del edificio, para que cuando se reformen o rehabiliten las distintas plantas del edificio, discurren por los conductos de extracción de los sistemas de ventilación a instalar en cada una

Datos de partida

Zona térmica	X
Zona climática	D
Nº Total plantas del edificio	5

Objetivo

Cumplir con las exigencias del DB HS3 Calidad del aire interior. Disponiendo de medios para que los recintos del edificio se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Prestaciones

El edificio dispone de los sistemas de ventilación necesarios para garantizar el aporte de un caudal suficiente de aire exterior y así como la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de los sistemas de ventilación se realiza de conformidad con lo dispuesto en los puntos 3 y 4 del DB HS3.

2.6.9 TELECOMUNICACIONES.

Se proyecta acometida e Instalación de Telecomunicaciones según 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.

Datos de partida

Nº de PAU (puntos de acceso a usuario) = 20 Nº de plantas sobre rasante = 5

Objetivo

Cumplir con el Real Decreto-ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación y en el R.D. 346/2011, de 11 de marzo, (Reglamento regulador) de éstas en el interior de los edificios.)

Prestaciones

El edificio dispone de las instalaciones y elementos necesarios para garantizar las telecomunicaciones de acuerdo a lo estipulado en la normativa vigente.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación así como de sus elementos constitutivos se realiza de conformidad con lo dispuesto 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.

El proyecto de telecomunicaciones se redactará por técnico competente. Los diferentes elementos de la instalación tendrán las siguientes características mínimas.

2.6.10 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. (NO se proyectan)

2.6.11 SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES. (No se proyectan)

2.6.12 INSTALACIÓN PARA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

Por las características de la obra proyectada, NO ES DE APLICACIÓN, el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.

2.7 EQUIPAMIENTOS.

No se proyectan equipamientos.

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

3.1 DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

SE 1: Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

En el cálculo de la estructura se ha tenido en cuenta los siguientes Documentos Básicos y la normativa:

Documentos básicos:

- DB-SE-AE Acciones en la edificación
- DB-SE-C Cimientos
- DB-SE-A Acero
- DB-SE-F Fábrica
- DB-SE-M Madera
- DB-SI Seguridad en caso de incendio

Normativa

- NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
- CE Código Estructural

Documentación

Se adjunta toda la documentación exigida: Memoria, Planos y Pliego de Condiciones. Así como Instrucciones de Uso y Plan de Mantenimiento.

Análisis estructural y dimensionado

Estados límite

Estados límite últimos

Los estados límite últimos son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo.

Se han considerado los siguientes:

- a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido.
- b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Estados límite de servicio

Los estados límite de servicio son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento de del edificio o a la apariencia de la construcción.

Se han considerado los siguientes:

- a) las deformaciones (flechas, asentos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones.
- b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra.
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.

Datos geométricos: Los valores geométricos de la estructura se definen en los planos.

Materiales: Los materiales que componen la estructura se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Programa informático utilizado: **CYPECAD**

Mecánica del programa:

Se realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se han utilizado los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, u otros valores representativos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,8
	Empuje del terreno	1,35	0,7
	Presión del agua	1,20	0,9
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Se han realizado las siguientes verificaciones, utilizando las formulas, valores o coeficientes indicadas en el punto 4 del DB SE:

- Capacidad portante
- Aptitud al servicio
- Efectos del tiempo

SE 2: Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3.1.1 DB-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

Las acciones a considerar en una estructura o elemento estructural serán las establecidas por la reglamentación específica vigente o en su defecto las indicadas en el CTE.

En conformidad con el CE 2021, art.4, las clasificamos según los siguientes grupos:

Las acciones se pueden clasificar según su naturaleza en acciones directas (cargas) e indirectas (deformaciones impuestas).

Las acciones se pueden clasificar por su variación en el tiempo en Acciones Permanentes (G), Acciones Variables (Q) y Acciones Accidentales (A).

En general, para el peso propio de la estructura se adoptará como acción característica un único valor deducido de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios.

Para los elementos de hormigón se tomarán las siguientes densidades:

Hormigón en masa	2300 kg/m ³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm ²
	2400 kg/m ³ si $f_{ck} > 50$ N/mm ²
Hormigón armado y pretensado	2500 kg/m ³

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE)

Pesos propios de los materiales		
Hormigón normal	24,00	KN/m ³
Hormigón fresco	25,00	KN/m ³
Hormigón aligerado	16,00	KN/m ³
Mortero de cemento	20,00	KN/m ³
Argamasa de cal	16,00	KN/m ³
Pasta de yeso	18,00	KN/m ³
Fábricas ladrillo hueco	12,00	KN/m ³
Ladrillo perforado	15,00	KN/m ³
Fábricas ladrillo macizo	18,00	KN/m ³

Cargas y sobrecargas en Planta Baja		
Cargas		
Forjados h = 30 cm	4,00	kN/m ²
Pavimentos	1,00	kN/m ²
Enlucidos de techos	0,15	kN/m ²
Tabiquería	1,20	kN/m ²
Total cargas	6,35	kN/m ²
Sobrecargas		
Uso	5,00	kN/m ²
Total sobrecargas	5,00	kN/m ²
Carga Concentrada	4,00	kN

Cargas y sobrecargas en cubiertas		
Cargas		
Forjados h = 30 cm	4,00	kN/m ²
Pendientes y acabados	2,50	kN/m ²
Enlucido techos	0,15	kN/m ²
Total cargas	6,65	kN/m ²
Sobrecargas		
Uso (accesible)	1,00	kN/m ²
Carga de nieve (proy. horz.) q _n	1,00	kN/m ²
Total sobrecargas	2,00	kN/m ²
Carga Concentrada	2,00	kN

Viento.Grado de aspereza del entorno del entorno donde se ubica el edificio
IV: Zona urbana, industrial o forestal

Cargas y sobrecargas en escaleras			
Cargas			
Losa hormigón armado e (cm)	20	5,00	kN/m ²
Peldaños		1,25	kN/m ²
Enlucidos de techos		0,15	kN/m ²
Total cargas		6,40	kN/m ²
Sobrecargas			
Uso		4,00	kN/m ²
Total sobrecargas		4,00	kN/m ²
Carga Concentrada		2,00	kN

Otras cargas y sobrecargas			
Incrementos de sobrecargas			
En accesos y escaleras		1,00	KN/m
En balcones volados (en el borde)		2,00	KN/m
Barandillas y elementos divisorios.		3 KN/m horz a h=1'2m	
-Parapetos		100 KN/ s. 1m horiz. a h = 1'20 m	
Dirección paso		50,00	KN
Dirección ⊥ paso		25,00	KN
Aplicadas según ep. 4.3.2 del DB-SE-AE			
Elementos divisorios		50 KN/ s.1m horz h=1,2	

ACCIONES SÍSMICAS: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)

Dado que la aceleración sísmica básica a_b es inferior a 0,04 g, No es necesario la aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-2002), según el punto 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma.

3.1.2 DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS.

Bases de calculo

El comportamiento de la cimentación se ha comprobado frente a la capacidad portante (Resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se ha distinguido, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Se ha tenido en cuenta los efectos que, dependiendo del tiempo, pueden afectar a la capacidad portante o aptitud de servicio de la cimentación, comprobando su comportamiento frente a:

- acciones físicas o químicas que pueden conducir a procesos de deterioro.
- cargas variables repetidas que puedan conducir a mecanismos de fatiga del terreno.
- las verificaciones de los estados límites de la cimentación relacionados con los efectos que dependen del tiempo deben estar en concordancia con el periodo de servicio de la construcción.

Las situaciones de dimensionado de la cimentación se han seleccionado para todas las circunstancias igualmente probables en las que la cimentación tengan que cumplir su función, teniendo en cuenta las características de la obra y las medidas adoptadas para atenuar riesgos o asegurar un adecuado comportamiento tales como las actuaciones sobre el nivel freático.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso.
- situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción.
- situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Verificaciones

Se ha verificado que no se supere ningún estado límite para:

- a) las solicitaciones del edificio sobre la cimentación.
- b) las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación.
- c) los parámetros del comportamiento mecánico del terreno.
- d) los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación.
- e) los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se distinguirá entre acciones que actúan sobre el edificio y acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

Acciones sobre el edificio

Acciones del edificio sobre la cimentación

Acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno.

Coefficientes de seguridad parciales

Se han utilizado los coeficientes parciales de seguridad que se indican en la tabla 2.1.

Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.

Datos geométricos: Los valores geométricos de la cimentación se definen en los planos.

Materiales: Los materiales que componen la cimentación se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

Estudio geotécnico

Los datos del estudio geotécnico se describen en la memoria constructiva. Epígrafe 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

3.1.3 DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO.

Generalidades

Se comprueban los elementos metálicos proyectados con acero, en lo referente a la seguridad en condiciones adecuadas de utilización, incluidos los

Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)

La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Durabilidad

Los elementos de acero proyectados están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso, ambientales y a su situación, de forma que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil.

Los elementos de acero deberán mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

Materiales

Los materiales se han definido en la memoria constructiva epígrafe epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

Coefficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia

Se han utilizado los coeficientes parciales de seguridad que se indican en el Apdo 2.3.3 del DB SEA.

Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

3.1.4 DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FABRICAS.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FABRICAS.
Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de fábrica.

3.1.5 DB-SE-M: SEGURIDAD ESTRUCTURAL MADERA.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-M: SEGURIDAD ESTRUCTURAL MADERA.
Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de madera.

3.2 DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El proyecto se realiza para la sustitución del actual núcleo de comunicación vertical situado en la fachada este del edificio, que cuenta con una escalera de dos tramos de ida y vuelta con escalones compensados, sin sectorizar ni ventilar y un ascensor no accesible ni por sus dimensiones ni por sus espacios de acercamiento y maniobra. Y la adecuación de la escalera oeste (de emergencia) que tiene un tramo en su desarrollo de dos peldaños y una salida a vía pública inadecuada.

ALTURAS DE EVACUACIÓN	
Evacuación Descendente ↓ (m)	15,55
Evacuación Ascendente ↑ (m)	1,72

3.2.1 DB SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR.

3.2.1.1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

El edificio se divide en los siguientes sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1
A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

SECTORES DE INCENDIO						
Sector	Uso	Cond.de compartimentación en sectores de incendio		Altura Evacuac.	Resistencia al fuego	
		Norma	Proy.		Paredes y techos	Puertas
P. SÓTANO	Zona de uso Administrativo(uso diferente del principal)	>500 m ²	70	B/rasante	EI 120	EI2 60 -C5
P. BAJA y 1º	Residencial Publico	>2.500 m ²	790	≤15 m	EI 60	EI2 30 -C5
P. SEGUNDA	Administrativo	>2.500 m ²	395	≤15 m	EI 60	EI2 30 -C5
P. TERCERA	Administrativo	>2.500 m ²	395	≤15 m	EI 60	EI2 30 -C5

* En las puertas resistentes al fuego No se admiten las bisagras de resorte o muelle.

3.2.1.2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

En las puertas resistentes al fuego No se admiten las bisagras de resorte o muelle.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL (Almacén de residuos, Trasteros y Aparcamiento) Edificio.							
Zona	Uso	Tamaño del local o zona S =Sup. Const. (m ²)	Local de riesgo especial	Vestíbulo de Independ.	Resistencia al fuego del local		
					Estructura	paredes y techos	Puertas
SÓTANO-1	Almacén de Contenedores	5,62	Bajo	NO	R90	EI90	EI2 45-C5

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL EN CUALQUIER EDIFICIO O ESTABLECIMIENTO							
Zona	Uso del local o establecimiento / Magnitud	Superficie, Volumen, Magnitud	Local de riesgo especial	Vestíbulo de Independ.	Resistencia al fuego del local		
					Estructura (1)	paredes y techos	Puertas
P. BAJA	Almacén de residuos.(Superficie m ²)	5,62	Bajo	NO	R90	EI90	EI2 45-C5
P. SÓTANO	Salas de calderas.(Potencia útil nominal Kw)	184	Bajo	NO	R90	EI90	EI2 45-C5

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

El tiempo de resistencia al fuego no debe ser menor que el establecido para los sectores de incendio del uso al que sirve el local de riesgo especial, conforme a la tabla 1.2, excepto cuando se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

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

El máximo recorrido hasta una salida del local será ≤ 25 m. Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una Instalación automática de extinción.

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

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

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

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

3.2.1.4 REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO.

Situación del elemento	Techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2

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

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

- Butacas y asientos fijos tapizados que proyectados en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:
Pasan el ensayo según las normas siguientes:
UNE-EN 1021-1:2015 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".
- Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:
Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

3.2.2 DB SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR .

La zona ampliada constituye un sector de incendios único y cumple las distancias de separación mínimas con el resto de sectores del edificio.

El resto del edificio cuenta con tres sectores mas, en las plantas sobre rasante, que cumplen las distancias normativas mínimas para evitar la propagacion exterior de un incendio.

MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Riesgo de propagación exterior horizontal del incendio

Se justifica en el Plano/s N°: B-08 y B-09

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada **entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto** y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

Distancia entre huecos						
Fachadas distancia horizontal (m) mínima						
α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3	2,75	2,5	2	1,25	0,5
Proyectado (m)	15,40					1,59/2,65

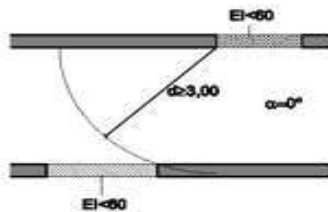


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

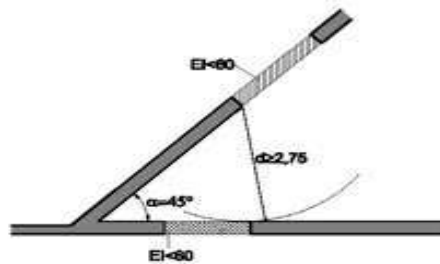


Figura 1.2. Fachadas a 45°

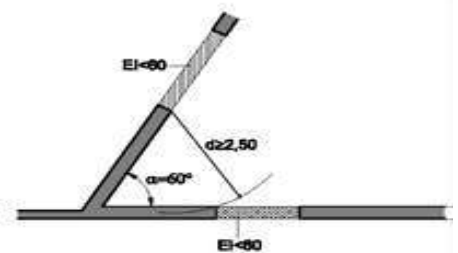


Figura 1.3. Fachadas a 60°

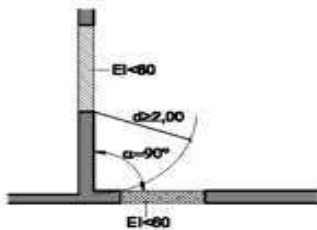


Figura 1.4. Fachadas a 90°

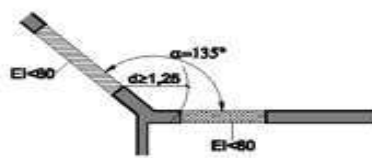


Figura 1.5. Fachadas a 135°

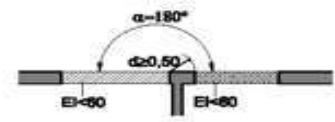


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Riesgo de propagación vertical del incendio por fachada

Se justifica en el Plano/s N°: B-08 y B-09

Proyectado (m)	1,33 / 1,72 / 2,30
----------------	--------------------

Clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada

Altura máxima de Fachada **14,95** m.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m
- X** C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m
- X** B-s3,d0 en fachadas de altura hasta 28 m
- A2-s3,d0 en fachadas de altura superior a 28 m

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separan sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos **B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m** como mínimo.

CUBIERTAS

Riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta.

Se justifica en el Plano/s N°: B-08 y B-09

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre **dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio**, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

Elementos de Sectores de Incendio diferentes con EI < 60

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

Encuentro Cubierta-Fachada									
Dist. proy. Horz. d (m)	≥ 2.50	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.75	0.50	0
Altura sobre la cubierta h (m)	0	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00
Proyectado	7,00								

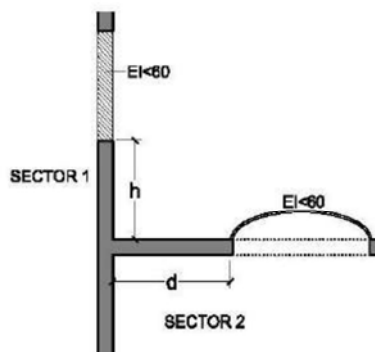


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

3.2.3 DB-SI-3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

Las distancias de evacuación dentro de las plantas del edificio no se toman en consideración en este proyecto al no actuar sobre ellas, ya que se consideran adecuadas al ser la distancia entre las escaleras de evacuación inferior a 50 m (39,5 m).

3.2.3.1 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN, Nº DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

USO ADMINISTRATIVO

OCUPACION USO ADMINISTRATIVO					
Planta	Zona	Uso	Ratio	S. Útil Zona m2	Ocupación
PLANTA 2ª	Oficinas de servicios de bienestar social de la CAM	Plantas o zonas de oficinas	10	390	39
PLANTA 3ª	Oficinas de servicios de bienestar social de la CAM	Plantas o zonas de oficinas	10	390	39
OCUPACION TOTAL USO ADMINISTRATIVO					78
OCUPACION TOTAL APARCAMIENTO					
PLANTA DE SALIDA DEL EDIFICIO: PLANTA BAJA OCUPACION					

SALIDAS DE PLANTA/RECINTOS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN USO ADMINISTRATIVO									
Planta	Observación	Zona	Ocupación	Inst. autóm. Extinción	Altura de Evacuación	Recorrido evacuación (m)		Nº Salidas	
						Máximo	Proyectado	Min.	Proy.
P.2		Planta uso Administrativo general	39	NO	$D \downarrow \leq 28$	25,00	20,00	1	2
P.3		Planta uso Administrativo general	39	NO	$D \downarrow \leq 28$	25,00	20,00	1	2

USO RESIDENCIAL PÚBLICO

OCUPACION USO RESIDENCIAL PUBLICO					
Planta	Zona	Uso	Ratio	S. Útil Zona m2	Ocupación
PLANTA BAJA	Residencia menorae Vallehermoso	Zona de alojamiento	20	390	20
PLANTA 1ª	Residencia menorae Vallehermoso	Zona de alojamiento	20	390	20
OCUPACION TOTAL USO RESIDENCIAL PUBLICO					40
OCUPACION TOTAL APARCAMIENTO					
PLANTA DE SALIDA DEL EDIFICIO: PLANTA BAJA OCUPACION					20

SALIDAS DE PLANTA O RECINTOS Y RECORRIDOS DE EVACUACION USO RESIDENCIAL PUBLICO

Nº Total de plazas de alojamiento	> 20
El edificio está dotado de un sistema de detección y alarma	NO

Planta	Observación	Zona	Ocupación	Nº Plantas sobre salida	Inst. autóm. Extinción	Altura de Evacuación	Recorrido evacuación (m)		Nº Salidas	
							Máximo	Proyectado	Min.	Proy.
P.B.		Plta con salida directa al espacio exterior seguro (ocup≤25)	20	≤2	NO	D↓≤28	50,00	20,00	1	4
P.1		Zona de ocupantes que duermen	20	≤2	NO	D↓≤28	25,00	20,00	1	2

RESUMEN DE OCUPACIONES

USO	USO APARCAMIENTO	EDIFICIO (sin aparcamiento)	PLANTA DE SALIDA
USO ADMINISTRATIVO		78	
USO RESIDENCIAL PÚBLICO		40	20
TOTALES		118	20

3.2.3.2 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Nº DE SALIDAS DEL EDIFICIO

USO	Criterio		Nº Mínimo de Salidas del Edificio por uso según Norma
	Por Nº Máximo de Salidas de Planta	Por Ocupación Planta de salida (personas)	
USO ADMINISTRATIVO	2	1	2
USO RESIDENCIAL PÚBLICO	2	1	2
Nº MÍNIMO DE SALIDAS DEL EDIFICIO			2
Nº DE SALIDAS DEL EDIFICIO PROYECTADAS			2

DIMENSIONADO DE PUERTAS, PASOS, PASILLOS Y RAMPAS.(todos los usos)

Zona	Elemento	P	A calculo (m)	A min.(m)	A proy.(m)
P. BAJA (ESTE)	Puerta Salida Edificio	118	0,59	0,80	1,60
P. BAJA (OESTE)	Puerta Salida Edificio	118	0,59	0,80	0,80
PUERTAS DE ACCESO RECINTO ESCALERA ESTE	Puerta	118	0,59	0,80	1,03
PUERTAS DE ACCESO RECINTO ESCALERA OESTE	Puerta	118	0,59	0,80	0,82

La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio será $\geq 80\%$ de la anchura de cálculo de la escalera.

ESCALERAS A EFECTO DE EVACUACIÓN

Las dos escaleras (nueva y reformada) se consideran escaleras protegidas de evacuación descendente.

El ancho de la escalera oeste (existente) varía según el tramo de 0,93 a 1,00 m.

ESCALERAS A EFECTO DE EVACUACIÓN DESCENDENTE.(todos los usos)

Escaleras de doble tramo, cuya anchura es constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias son las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.

Zona	Uso	Nº Plantas a evacuar	Altura Evacuación (m)	Protección	Ancho Escalera (m)	Nº max Personas a evacuar.	Nº personas a evacuar Projectado
ESCALERA ESTE-NUEVA	Administrativo	5	$h \leq 28$ m	Protegida	1,2	397	118
ESCALERA OESTE- EXOISTENTE	Administrativo	5	$h \leq 28$ m	Protegida	1	320	118

ESCALERAS A EFECTO DE EVACUACIÓN ASCENDENTE.(todos los usos)

Escaleras de doble tramo, cuya anchura es constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias son las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.

Zona	Uso	Nº Plantas a evacuar	Altura Evacuación.(m)	Protección	Ancho Escalera (m)	Nº max Personas a evacuar.	Nº personas a evacuar Projectado
P. SÓTANO	Administrativo	1	$h \leq 2,80$ m	No Protegida	1	160	2

Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de los sectores de incendio con los que comuniquen en dichas plantas.

DIMENSIONADO DE PASILLOS PROTEGIDOS.(todos los usos)

Zona	Elemento	S (m)	Pers. proy.	Pers. Max.	A min.(m)	A proy.(m)
------	----------	-------	-------------	------------	-----------	------------

3.2.3.3 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO, ZONAS DE REFUGIO.

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

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

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

Zona de refugio

Zona con superficie suficiente para el número de plazas que sean exigibles, de dimensiones 1,20 x 0,80 m para usuarios de sillas de ruedas o de 0,80 x 0,60 m para personas con otro tipo de movilidad reducida.

Las zonas de refugio deben situarse, sin invadir la anchura libre de paso, en los rellanos de escaleras protegidas o especialmente protegidas, en los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas, o en un pasillo protegido.

Junto a la zona de refugio debe poder trazarse un círculo \varnothing 1,50 m libre de obstáculos y del barrido de puertas, pudiendo éste invadir una de las plazas previstas.

En edificios de uso diferente al Uso Residencial Vivienda que dispongan de un puesto de control permanente durante su horario de actividad, la zona de refugio contará con un intercomunicador visual y auditivo con dicho puesto.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS								
Uso	Planta	Características de la Planta	Altura de Evac. Edificio / Superficie m2	Zona de Refugio				
				Ocupación Planta	Nº Usuarios sillas de ruedas	Nº Usua. con otro tipo de mov. reducida.	Superficie (m2)	
							Obliga. / sup. Mínima	Sup. Proyect.
ADMINISTRATIVO	P.2	SIN salida edif. accesible y SIN paso a un sector de incendio alternativo por salida de plta. Accesible.	>14m.	39	1	2	1,92	1,92
ADMINISTRATIVO	P.3	SIN salida edif. accesible y SIN paso a un sector de incendio alternativo por salida de plta. Accesible.	>14m.	39	1	2	1,92	1,92
RESID. PÚBLICO	P.B.	SIN salida edif. accesible y SIN paso a un sector de incendio alternativo por salida de plta. Accesible.	>14m.	20	1	1	1,44	1,44
RESID. PÚBLICO	P.1	SIN salida edif. accesible y SIN paso a un sector de incendio alternativo por salida de plta. Accesible.	>14m.	20	1	1	1,44	1,44

3.2.3.4 PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDO DE EVACUACIÓN.

Cumplirán con lo estipulado DB-SI3 punto 6 y en particular:

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

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

- prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

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

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

- Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

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

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE 85121:2018.

3.2.3.5 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

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

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.
Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

DIMENSIONES

La dimensión en función de la distancia de observación **d** será la siguiente:

distancia de observación	Dimensiones de la señales
$d \leq 10$ m	210 x 210 mm
$10 < d \leq 20$ m	420 x 420 mm
$20 < d \leq 30$ m	594 x 594 mm

3.2.3.6 PROTECCIÓN FRENTE AL HUMO DEL INCENDIO.

VENTILACIÓN ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS Y VESTIBULOS DE INDEPENDENCIA.

Zona	Tipo de Recinto	Tipo ventilación	Volumen Recinto (m3) / Longitud pasillo (m)	Sección Útil mínima / Caudal min. Ventilador	Dimensión min. Por planta del Hueco / Conducto (circular / cuadrado)
ESCALERA ESTE	Escalera Protegida	Natural		1 m ²	1 m x 1 m
ESCALERA OESTE	Escalera Protegida	Natural		1 m ²	1 m x 1 m

CONTROL DEL HUMO DEL INCENDIO APARCAMIENTO

El tipo de aparcamiento proyectado es: No se proyecta uso aparcamiento ,

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008 y UNE-EN 12101-6:2006.

3.2.4 DB SI-4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

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

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Zona	Extintor portátil 21A-113B	Extintor móvil Polvo/CO2	BIE (25 mm)	Columna Seca	Hidrantes Exteriores	Sistema Alarma Manual	Sistema Detección y Alarma	Inst. Autom. Extinción	Ascensor Emerg.
ESCALERA ESTE	5								
ESCALERA OESTE	6								
Total Uds	11								

Los elementos que componen la instalación de protección contra incendios , así como la señalización de los medios manuales de protección, cumplirán en su totalidad con lo estipulado, para cada uno de ellos, en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).

EXTINTORES DE INCENDIO 11 Uds.

Recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación	15 m
Altura máxima parte superior extintor respecto al suelo	entre 80-120 cm

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

Extintor portátil: Diseñado para que puedan ser llevados y utilizados a mano, teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

Extintor móvil: Diseñado para ser transportado y accionado a mano, está montado sobre ruedas y tiene una masa total de más de 20 kg.

Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del RIPCI. En el caso de que el extintor esté situado dentro de un armario, la señalización se colocará inmediatamente junto al armario, y no sobre la superficie del mismo, de manera que sea visible y aclare la situación del extintor.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

3.2.5 DB SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

Altura máxima de evacuación descendente: **15,55** m.

La aproximación y el entorno del edificio **SI** forman parte del proyecto

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO A LOS EDIFICIOS

APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS		DB-SI-5	PROYECTADO
Anchura mínima libre (m)		3,50	3,50
Altura mínima libre o galibo (m)		4,50	4,50
Capacidad portante del vial (KN/m2)		20,00	20,00
Tramos curvos	radio int. (m)	5,30	
	radio ext. (m)	12,50	
	anchura libre circ. (m)	7,20	

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS		DB-SI-5	PROYECTADO
La altura de evacuación descendente es superior a 9 m, por lo tanto son necesarias medidas específicas de entorno del edificio, según el art. 1.2 del DB-SI-5			
Altura libre (m) (la del edificio)		14,72	18,1
Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio(m)		23,00	2,00
Anchura mínima libre (m)		5,00	5,00
Distancia máxima hasta los accesos al edificio (m)		30,00	20,00
Pendiente máxima (%)		10%	2%

La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:2015.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

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

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

En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja.
- La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado Aproximación a los Edificios.
- Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

ACCESIBILIDAD POR FACHADAS

La altura de evacuación descendente es superior a 9 m, por lo tanto son necesarias medidas específicas de Accesibilidad por fachada del edificio, según el art. 1.2 y art 2 del DB-SI-5

ACCESIBILIDAD POR FACHADAS (en las que estén situados los accesos)	DB-SI-5	PROYECTADO
Altura máxima alfeizar respecto del nivel de la planta a la que accede (m)	1,20	1,10
Dimensión mínima horizontal hueco (m)	0,80	0,90
Dimensión mínima vertical hueco (m)	1,20	1,35
Distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos (m)	25,00	4,10

No se instalarán en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

3.2.6 DB SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA .

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

La resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en el edificio, se ha indicado en el apartado correspondiente al DB SI 1.

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales					
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾		planta sótano	planta sobre rasante altura evacuación		
			≤15m	≤28 m	>28 m
●	Residencial Publico	R120		R90	
●	Administrativo	R120		R90	

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

Elementos estructurales secundarios

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

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

Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando se acredite que el elemento textil, además de ser nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619:2014 o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007, según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, presenta, en todas sus capas de cubrición, una perforación de superficie igual o mayor que 20 cm² tras el ensayo definido en la norma UNE-EN 14115:2002.

Determinación de la resistencia al fuego

La determinación de la resistencia al fuego de los elementos se establece de la siguiente forma:

X	a) comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas resistencias al fuego
	b) obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.
	c) mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 842/2013 de 31 de Octubre

3.3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

3.3.1 DB-SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

1.-RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

CUMPLE

Zonas interiores secas

Superficies con pendiente menor que el 6%
Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras

Tipo suelo	Resistencia Resbalamiento Rd
1	$15 < Rd \leq 35$
2	$35 < Rd \leq 45$

Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.

Superficies con pendiente menor que el 6%
Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas

Tipo suelo	Resistencia Resbalamiento Rd
2	$35 < Rd \leq 45$
3	$35 < Rd \leq 45$
3	$35 < Rd \leq 45$

2.- DISCONTINUIDADES DEL PAVIMENTO

CUMPLE

- Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
 - No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
 - Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
 - En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
- Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.
- En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.
 - en zonas de uso restringido.
 - en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.
 - en los accesos y en las salidas de los edificios.
 - en el acceso a un estrado o escenario.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

3.- DESNIVELES

CUMPLE

Protección de los desniveles

- Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.
- En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

Características de las barreras de protección

Se justifica en el Plano/s N°: B07, B08, B09 y D01

Altura

las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo .

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Características constructivas

En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

- a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
 - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
- b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

4.- ESCALERAS Y RAMPAS

ESCALERAS

CUMPLE

ESCALERAS USO RESTRINGIDO.

(No se proyectan)

ESCALERAS USO GENERAL.

Peldaños

Los peldaños NO tendrán BOCEL.

Contrahuella $13 \text{ Cm} \leq C \leq 18,5 \text{ Cm}$ (En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.)

Huella tramos rectos $H \geq 28 \text{ Cm}$

Huella tramos curvos $\geq 28 \text{ cm}$ a 0,5 m del borde interior y $\leq 44 \text{ cm}$ en borde exterior.

Se cumple $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$. (Para tramos curvos se cumplirá a a 50 cm de ambos extremos)

No se admite bocel. En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo, deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical

Tramos

Altura max. a salvar cada tramo 3.20 m (2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera.)

Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ± 1 cm.

Anchura mínima útil Escaleras				
Escalera	Zona	Uso	Nº Personas	Anchura m.
Escalera 1	NUEVA	Administrativo	> 100	1,00
Escalera 2	EXISTENTE	Administrativo	> 100	1,00

Mesetas

1. Meseta anchura mínima el ancho de la escalera y ≥ 1.00 m en su eje. En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180° será de 1,60 m, como mínimo.
2. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (véase figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.
3. En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180° será de 1,60 m, como mínimo.
4. En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Pasamanos

1. Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.
2. Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.
3. En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.
4. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.
5. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

RAMPAS

CUMPLE

Pendiente

1. Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:
 - a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
 - b) las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente será, como máximo, del 16%.
2. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Tramos

1. Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI.
2. La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.
3. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

Anchura mínima útil Rampas				
Rampa	Zona	Uso	Nº Personas	Anchura m.
Rampa 1	EXTERIOR	Casos restantes cuando comunica con una zona accesible	≤ 25	1,00

Mesetas

1. Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.
2. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.
3. No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

Pasamanos

1. Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 55 cm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.
2. Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.
3. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.
4. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

PASILLOS ESCALONADOS DE ACCESO A LOCALIDADES EN GRADERIOS Y TRIBUNAS

(NO se proyectan)

5.- LIMPIEZA DE LOS CRISTALES EXTERIORES

No es de aplicación, no se proyecta uso Residencial Vivienda

3.3.2 DB-SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

1.- IMPACTO

CUMPLE

Impacto con elementos fijos

1. La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.
2. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
3. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
4. Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

Impacto con elementos practicables

1. Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.
2. Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.
3. Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.
4. Las puertas peatonales automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

Impacto con elementos frágiles

1. Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

2. Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto :

a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta.

b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

3. Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

1. Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.
2. Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

2.- ATRAPAMIENTO

CUMPLE

1. Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.
2. Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

3.3.3 DB-SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

APRISIONAMIENTO

CUMPLE

1. Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
2. En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
3. La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
4. Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4 DB-SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

1.- ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

CUMPLE

1. En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.
2. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

CUMPLE

Dotación

1. Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DBSI
- c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1.
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público.
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - en cualquier otro cambio de nivel.
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación

1. La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.
2. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
3. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
 - a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
 - b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
 - c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
 - d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
 - e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

3.3.5 DB-SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No se proyectan zonas para más de 3000 espectadores de pie, con una densidad de ocupación de 4 persona / m²

3.3.6 DB-SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO AHOGAMIENTO.

1.- PISCINAS

NO es de aplicación

Tipo de piscina proyectada: NO se proyecta piscina

2.- POZOS Y DEPÓSITOS

No se proyectan

3.3.7 DB-SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

NO se proyectan zonas de uso aparcamiento

3.3.8 DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del 3.3.8 DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Datos de partida.

Entorno del edificio	Próximo a edificios o arboles de igual altura.	C1 = 0,5
Tipo estructura	Hormigón	C2 = 1
Tipo de cubierta	Hormigón	C3 = 1
Tipo contenido	Otros contenidos	C4 = 1
Tipo de uso del edificio	Edificios privados	C5 = 1
Tipo de actividad	No imprescindibles	C5 = 1

Densidad de impactos Ng :	2,50
Altura máxima del edificio (m) H:	19,45
Ae m2 (superficie de captura equivalente):	500
Frecuencia esperada $Ne = Ng \cdot Ae \cdot C1 \cdot 10^{-6}$	Ne = 0,0006
Riesgo admisible $Na = 5,5 / (1000 \cdot C2 \cdot C3 \cdot C4 \cdot C5)$	Na = 0,0055

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na.

Como Ne = 0,0006 < Na = 0,0055 NO es necesario la instalación de protección contra el rayo.

3.3.9 DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del 3.3.9 DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD.

3.3.9.1 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

TIPO DE EDIFICIO

Usos: Administrativo

, Residencial Publico

Nº Plantas a salvar desde la entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula:

4

USO DISTINTO A RESIDENCIAL VIVIENDA.

1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

CUMPLE

Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

Accesibilidad entre plantas del edificio

2 Los edificios de uso distinto al Residencial Vivienda, en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m2 de superficie útil excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

- SI Hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula.
- NO Existen en total, más de 200 m2 de superficie útil ,excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas, sin entrada accesible al edificio.
- NO Existen plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles.

Hay que disponer de ascensor accesible o rampa accesible entre plantas.

Elementos de Accesibilidad entre plantas del edificios de otros usos distintos a Residencial Vivienda	
Elemento	Proyectados
Ascensores accesibles	SI
Rampa accesible entre plantas	NO
Previsión de hueco para futura inst. de Ascensor accesible	NO

Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

1.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES, USOS DISTINTO A RESIDENCIAL VIVIENDA

CUMPLE

USO DISTINTO A RESIDENCIAL VIVIENDA, COMERCIAL, PÚBLICA CONCURRENCIA O APARCAMIENTO DE USO PÚBLICO

Plazas de aparcamiento accesibles

Una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

Nº total de Plazas de Aparcamiento	Nº mínimo de plazas de aparcamiento accesibles	Plazas de aparcamiento accesibles proyectadas
	NO EXIGIBLES	

Piscinas (NO se proyectan piscinas)

Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

3.3.9.2 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD.

Condiciones

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Características

1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

2 Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

3 Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

3.3.9.3 DEFINICIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Ascensor accesible

Ascensor que cumple la norma UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

Tipo de Ascensor	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso Residencial Vivienda	
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²
Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
Espacio para giro	Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.
Pasillos y pasos	Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
Puertas	Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø1,20 m Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
Pavimento	No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
Pendiente	La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

No se considera parte de un itinerario accesible a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

Mecanismos accesibles

Son los que cumplen las siguientes características:

Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.

La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.

Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.

Tienen contraste cromático respecto del entorno.

No se admiten interruptores de giro y palanca.

No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

Punto de atención accesible

Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:

Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.

Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85 m, como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), como mínimo.

Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.

Punto de llamada accesible

Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:

Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.

Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

3.4 CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD

3.4.1 DB HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

DATOS PREVIOS

Presencia agua	BAJA
Coefficiente de permeabilidad del terreno Ks (cm/s)	1,00E-03
Grado de impermeabilidad Muros	≤ 1
Grado de impermeabilidad Suelos	≤ 2
Grado de impermeabilidad Fachadas	≤ 2

CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD.

3.4.2 DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Tipo de recogida de los residuos del edificio : **Recogida puerta a puerta**

Según el art. 2,1 Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

OCUPACIÓN USOS DISTINTOS RESIDENCIAL VIVIENDA

Uso	Ocupación
RESIDENCIAL PUBLICO	40
ADMINISTRATIVO	78
Total Ocupación	118

Fracción	periodo de recogida (días) Tf	Gf	CONTENEDOR (litros)	Cf	Mf	Ff
Papel / cartón	1	1,55	600	0,0033	1	0,039
Envases ligeros	1	8,41	600	0,0033	1	0,060
Materia orgánica	1	1,50	330	0,0036	1	0,005
Vidrio		0,48	330	0,0036	1	0,012
Varios	1	1,50	600	0,0033	4	0,038

3.4.2.1 ALMACÉN DE CONTENEDORES.

Es necesario almacén de contenedores ya que la recogida de los residuos se realiza puerta a puerta.

SUPERFICIE ÚTIL DEL ALMACÉN DE CONTENEDORES $S=0,80 \cdot P(\sum Tf \cdot Gf \cdot Cf \cdot Mf)$	
Superficie según norma (m2)	Superficie proyectada (m2)
5,48	5,62

El almacén de contenedores estará a distancia inferior a 25 m del edificio. Anchura libre de paso $\geq 1'20$ m. (con posibles estrechamientos de hasta 1 m, en largo ≤ 45 cm) Puertas de apertura manual con giro hacia afuera. Recorridos con pendiente ≤ 12 % y sin escalones. Temperatura del local ≤ 30 °C. Revestimiento de paredes y suelos: impermeables y fáciles de limpiar, y encuentros con pavimentos y esquinas redondeados. Estarán provistos de toma de agua con válvula de cierre y sumidero sifónico antimúridos. Iluminación artificial de no menos de 100 lux y una base estanca de enchufe fija de 16 A de 2p + T, y de los demás requisitos del apartado 2.1.3 del DB HS-2, de aplicación.

3.4.2.2 ESPACIO DE RESERVA.

NO es necesario espacio de reserva, ya que el edificio dispone de almacen de contenedores.

CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD.

3.4.3 DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Se han previsto las infraestructuras de la futura instalación de renovación del aire interior en todas las plantas, mediante la previsión de los huecos necesarios para los conductos de extracción de aire, para cuando se realice la adecuación de cada una de ellas, de forma conjunta o segregada, al CTE.

DATOS PREVIOS

Zona térmica: **X** Zona climática: **D** Nº Total plantas del edificio: **5**

CARPINTERIAS	CLASE		Permeabilidad al aire	
	Poyto.	DB HS3	m3/h m2	l/s
Deslizantes	3	2	9	2,50
Batientes, Oscilobatientes, Fijas	3	2	9	2,50

CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD

3.4.4 DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Justificación:

A la actual instalación de suministro de agua del edificio se le añaden dos puntos de distribución de agua, uno para limpieza del cuarto de contenedores de residuos situado en el interior del mismo y otro para la conexión de la red de riego de las zonas ajardinadas exteriores e interior, no actuándose en la instalación general del resto del edificio, por lo que dada la pequeña intervención prevista consideramos que no es de aplicación el DB SH4 en su totalidad. El trazado y las características de la pequeña instalación incrementada se recogen en el plano de instalaciones hidráulicas IH01-V03

CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD

3.4.5 DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

En la actual instalación de evacuación de agua del edificio solamente se interviene para la recolocación de los sumideros de recogida de aguas pluviales existentes en la zona exterior y para la colocación de un nuevo sumidero en el almacén de contenedores de residuos situado en la zona ampliada, no actuándose en la instalación general del resto del edificio, por lo que dada la pequeña intervención prevista consideramos que no es de aplicación el DB SH5 en su totalidad.

También se incluye una bajante común para las dos cubiertas proyectadas que se une, mediante la correspondiente arqueta de pie de bajante, a la red general proveniente de la zona exterior ajardinada.

3.4.5.1 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS.

Tipo de red de Alcantarillado: **ÚNICA RED DE ALCANTARILLADO PÚBLICO, SISTEMA MIXTO DE EVACUACIÓN**

Existe una única red de alcantarillado para aguas pluviales y residuales.

La instalación se realizará de acuerdo a lo estipulado en el DB HS5 en cuanto a las condiciones de diseño, de dimensionamiento y ejecución. Los elementos de construcción y el mantenimiento de la instalación cumplirá lo estipulado en los apartados 5 y 6 del DB HS. Así mismo la instalación cumplirá con las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes.

DIMENSIONADA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

El área de la superficie de paso de elementos filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que conecta.

El nº mínimo de sumideros que deben disponerse en función de la superficie proyectada horizontalmente se obtendrá de la tabla 4,6

El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

Tabla 4.6 Numero de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta proyectada horizontalmente	Nº de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$s > 500$	1 cada 150 m ²

CANALONES

El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m2)				Pendiente del canalón	Diámetro nominal del canalón (mm)
0,5%	1%	2%	4%		
35	45	65	95		100
60	80	115	165		125
90	125	175	255		150
185	260	370	520		200
335	475	670	930		250

BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

COLECTORES DE AGUAS PLUVIALES

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m2)			Pendiente del colector	Diámetro nominal del colector (mm)
1%	2%	4%		
125	178	253		90
229	323	458		110
310	440	620		125
614	862	1228		160
1070	1510	2140		200
1920	2710	3850		250
2016	4589	6500		315

3.4.5.2 SISTEMA DE BOMBEO Y ELEVACIÓN DE LAS EVACUACIONES. (4.6 del DB HS-5) (No se proyecta)

CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD

3.5.1 DB HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN
Justificación:

No es de aplicación el DB HS6,. En el municipio donde se ubica el proyecto, el nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los locales habitables es inferior a 300 Bq/m3.

DATOS PREVIOS

Provincia	MADRID	
Municipio	Madrid	
Zona	-	Promedio anual de concentración de radón <= 300 Bq/m3

3.5 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

Justificación:

Al ser la zona ampliada un recinto de escaleras y por tanto no ser un recinto protegido no es necesario justificar la protección frente al ruido exterior

3.6 CUMPLIMIENTO DEL DB HE AHORRO DE ENERGÍA

DATOS PREVIOS

Datos de la Localidad			
Altitud (m)	Zona climática	Invierno	Verano
589	D3	D	3

Tipo de Intervención: **Edificio Existente Intervención NO Importante (Se renueva menos del 25% de la sup. Envolvente)**

3.6.1 DB HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO.

Justificación:

La actuación no incluye el tratamiento de las instalaciones termicas del edificio y la zona ampliada no esta acondicionada termicamente al ser una zona común del edificio y ser de comunicaciones generales de este.

3.6.2 DB HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Justificación:

La actuación no incluye el tratamiento de las instalaciones termicas del edificio y la zona ampliada no esta acondicionada termicamente al ser una zona común del edificio y formar parte del sistema de comunicaciones generales de este.

CUMPLIMIENTO DEL DB HE AHORRO DE ENERGÍA

3.6.3 DB-HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Justificación:

La actuación no incluye el tratamiento de las instalaciones termicas del edificio y la zona ampliada no esta acondicionada termicamente al ser una zona común del edificio y ser de comunicaciones generales de este.

3.6.4 DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

La actuación no incluye el tratamiento de la instalación de iluminación general del edificio, salvo la propia de la zona ampliada, que al ser de circulaciones verticales no representa un incremento significativo de la potencia instalada.

El Procedimiento de verificación es el que se indica en el punto 3,1 del DB HE-3:

- Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación $VEEI = P \cdot 100 / S \cdot E_m$ en cada zona, constatando que no se superan los valores límite consignados en la Tabla 2.1 del apartado 2.1. del DB HE-3
- cálculo del valor de potencia instalada en el edificio en iluminación a nivel global, constatando que no superan los valores límite consignados en la Tabla 2.2 del apartado 2.2 del DB HE-3
- comprobación de la existencia de un sistema de control y, en su caso, de regulación que optimi-ce el aprovechamiento de la luz natural, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 2.3 del DB HE-3
- verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5.

3.6.4.1 JUSTIFICACIÓN DE LAS ZONAS DEL EDIFICIO.

Nº Uds	4	Uso	Administrativo		RECINTO	ESCALERA DE EMERGENCIA		
Zona de actividad	Zonas comunes en edificios NO residenciales				Iluminancia media horizontal mantenida Em (Lux)			150
Largo L(m)	Ancho A(m)	Altura H(m)	K Local	Puntos a considerar	Factor de mant. Fm	Sistema de Control		
5,00	2,70	3,40	0,52	4	0,8	Detector de presencia		
Tipo de lámpara		P Lámpara (W)	Flujo lámp. (Lm)	Uds x Luminaria	P Luminaria (W)	P conjunto (W)	Flujo luminaria(Lm)	
DOWNLIGHT LED		20	1.480	1	20	80	1.480	
Factor de utilización Uf			Índice de deslumbramiento unificado (UGR)			Índices de rendimiento de color (Ra)		
0,56			19			80		
Nº de Luminarias Proyectadas		Efic. Lamp. Lum/W	Potencia Total (W)	Flujo Ttotal (Lúmenes)	Illum.media Proy. Em(Lux)	VEEI Proy (W/m2)/100 lux	VEEI Max (W/m2)/100 lux	
4		74,00	80	5.920	150,00	4,0	6,0	

Nº Uds	5	Uso	Administrativo	RECINTO	ESCALERA PRINCIPAL		
Zona de actividad	Zonas comunes en edificios NO residenciales			Iluminancia media horizontal mantenida Em (Lux)		150	
Largo L(m)	Ancho A(m)	Altura H(m)	K Local	Puntos a considerar	Factor de mant. Fm	Sistema de Control	
7,25	3,50	3,40	0,69	4	0,8	Detector de presencia	
Tipo de lámpara		P Lámpara (W)	Flujo lámp. (Lm)	Uds x Luminaria	P Luminaria (W)	P conjunto (W)	Flujo luminaria(Lm)
DOWNLIGHT LED		20	1.480	1	20	80	1.480
Factor de utilización Uf			Índice de deslumbramiento unificado (UGR)		Índices de rendimiento de color (Ra)		
0,56			19		80		
Nº de Luminarias Proyectadas		Efic. Lamp. Lum/W	Potencia Total (W)	Flujo Ttotal (Lúmenes)	Ilum.media Proy. Em(Lux)	VEEI Proy (W/m2)/100 lux	VEEI Max (W/m2)/100 lux
4		74,00	80	5.920	150,00	2,1	6,0

3.6.4.2 JUSTIFICACIÓN RELATIVA AL EDIFICIO.

Superficie y potencia total instalada en el edificio en iluminación por zonas.

Zonas	Superficie Iluminada m2	Potencia total Instalada W	Uso
ESCALERA DE EMERGENCIA	54,00	1.280,00	Administrativo
ESCALERA PRINCIPAL	126,88	1.600,00	Administrativo
TOTALES	180,88	2.880,00	

Resumen potencia de iluminación Instalada en el edificio por usos.

Uso	Pot. Máxima W/m2	Pot. Proyectada W/m2
Administrativo	12	4,000

3.6.4.3 SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN.

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

Sistemas de aprovechamiento de la luz natural

Por las características de las obras proyectadas, NO es necesario considerar sistemas de aprovechamiento de la luz natural.

3.6.4.4 PLAN DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Reposición de lámparas : Sustitución al final de la vida útil marcada por el fabricante
Sustitución al final de la vida útil marcada por el fabricante

Limpieza de luminarias: Limpieza general, como mínimo, 2 veces al año; eliminar el polvo superficial una vez al mes

Sistemas de control y regulación : Revisión cada 6 meses. Sustitución individual en caso de rotura

Procedimiento de limpieza : El sistema o lámpara debe estar en posición de apagado y desconectado de la red eléctrica

Conservación de superficies. : Las superficies que constituyen los techos, paredes, ventanas, o componentes de las estancias, como el mobiliario, serán conservados para mantener sus características de reflexión.

En cuanto sea necesario, debido al nivel de polvo o suciedad, se procederá a la limpieza de las superficies pintadas o alicatadas. En las pinturas plásticas se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, en las pinturas al silicato pasando ligeramente un cepillo de nailon con abundante agua clara, y en las pinturas al temple se limpiará únicamente el polvo mediante trapos secos.

Cada 5 años, como mínimo, se revisará el estado de conservación de los acabados sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores. Pero si, anteriormente a estos periodos, se aprecian anomalías o desperfectos, se efectuará su reparación.

Cada 5 años, como mínimo, se procederá al repintado de los paramentos por personal especializado, lo que redundará en un ahorro de energía.

CUMPLIMIENTO DEL DB HE AHORRO DE ENERGÍA

3.6.5 DB-HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Se proyecta la producción del ACS mediante placas solares.

Se proyecta la previsión de colocación de paneles solares en la cubierta del edificio capaces de aportar el 50% de la energía necesaria para la producción de A.C.S.

Los elementos de intercambio y acumulación de agua se prevén colocados en la actual sala de calderas, situada en planta sótano, desde donde partirán los correspondientes ramales de distribución a cada uno de los locales del edificio.

DEMANDA TOTAL DE ACS DE EDIFICIO (l/d)

DEMANDAS ACS OTROS USOS	Ratio		Uds Ratio	lit ACS/día
Residencia	41	Por persona	40	1640
Administrativo	3	por persona	78	234
Total lit ACS/día otros usos				1.874

DATOS PREVIOS

Localización (datos climáticos y radiación solar)	MADRID			
Radiación solar media diaria anual 4,88 kwh/m2	Zona climática	IV	Dif. Altura Localidad-capital	m.
Latitud		40,42°		
Contribución solar anual mínima Fmin.		60%		
Temperatura de ACS Tacs	Tacs=	60°C		
Temperatura del agua fría de la red Taf	Taf=	Temperatura red		
Caudal ACS demandado por edificio lit ACS/día		1.874	lit ACS/día	

3.6.5.1 JUSTIFICACIÓN CON INSTALACIÓN DE CAPTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA . (método "f-Chart")

DATOS DEL ACUMULADOR

Relación V/Sc		55	litros / m2 captador
Estimación Volumen deposito acumulador en litros	V =	1.380	litros
Aislamiento térmico del acumulador(mm) conduct. 0'03 Kcal/h m °C ≥		42	mm

DATOS DE LOS CAPTADORES

TIPO DE INSTALACION: Colectiva ACS Acumulación colectiva

Optimización de la instalación para Todo el año
 Caso de instalación General

Marca Captador BAXI
 Modelo Captador SOL 250
 Altura h = 2,187 m.
 Anchura L = 1,147 m.

Superficie Total del captador 2,51 m2

Coficiente global de pérdidas del captador (K1) FrUL = 4,050 W/m2
 Factor de eficiencia óptica del captador (η_0) Fr($\tau\alpha$) = 0,720 adimensional
 Modificador del ángulo de incidencia ($\tau\alpha$)/($\tau\alpha$)n = 0,96 adimensional
 Factor de corrección del conjunto captador-intercambiador F'r/Fr = 0,95 adimensional
 Factor de correccion por suciedad y mantenimiento Fcse = 1,000 adimensional
 Factor F'r($\tau\alpha$) = 0,657 adimensional
 Factor F'Rul = 3,848 W/m2
 Inclinación de los captadores con el plano horizontal β = 41°
 Orientación de los captadores ,respecto al sur (ángulo de azimut) α =
 Pérdidas por ORIENTACION (P_o) P_o = 0,00%
 Pérdidas por SOMBRAS circundantes (P_s) P_s =

CALCULO MENSUAL (método "f-Chart")

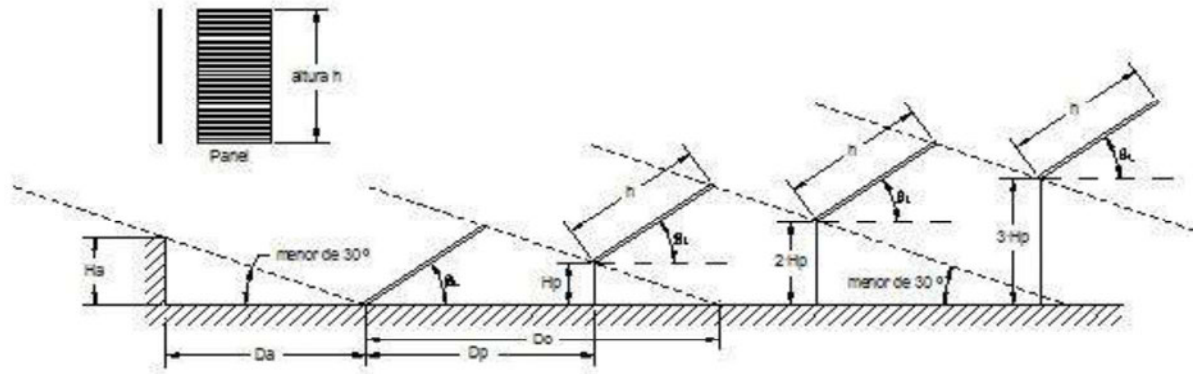
	ENE	FEB	MAZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC	ANO
Coficiente de ocupación mensual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Días mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Consumo ACS mes litros/mes	58094	52472	58094	56220	58094	56220	58094	58094	56220	58094	56220	58094	684.010
Temperatura ambiente media Tamb	6,00	8,00	11,00	13,00	18,00	23,00	28,00	26,00	21,00	15,00	11,00	7,00	15,58
Temperatura media red Taf	11,0	11,0	12,0	13,0	15,0	17,0	19,0	20,0	18,0	16,0	13,0	11,0	14,67
Qa Demanda Energética de ACS (kwh/mes)	3311	2990	3243	3073	3040	2812	2770	2703	2746	2973	3073	3311	36.044
Radiación KWh/m2/día	2,27	3,25	4,65	5,75	6,60	7,74	8,04	7,00	5,47	3,56	2,43	1,87	4,89
K factor de corrección por latitud e inclinación	1,39	1,29	1,16	1,04	0,95	0,92	0,95	1,05	1,21	1,39	1,50	1,48	
Perdidas por Orient./Incl./Sombra KWh/m2/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Radiación Útil KWh/m2/día	3,16	4,19	5,39	5,98	6,27	7,12	7,64	7,35	6,62	4,95	3,64	2,77	5,42
Ea Energía absorbida por el captador	1611	1934	2754	2955	3201	3519	3900	3753	3271	2527	1801	1413	32.638
D1 Energía absorbida capt./ Demanda Energética ACS	0,49	0,65	0,85	0,96	1,05	1,25	1,41	1,39	1,19	0,85	0,59	0,43	
K1 factor almacenamiento	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	
K2 factor corrección ACS	1,18	1,16	1,16	1,18	1,20	1,23	1,26	1,34	1,31	1,29	1,20	1,17	
Ep Energía perdida por el captador (kwh/mes)	8151	7207	7918	7691	7926	7662	7925	8328	8041	8386	7859	8066	95.159
D2 Energía perdida capt./ Demanda Energética ACS	2,46	2,41	2,44	2,50	2,61	2,73	2,86	3,08	2,93	2,82	2,56	2,44	
f Porcentaje cubierto del mes	30%	42%	56%	63%	68%	78%	85%	83%	74%	54%	37%	25%	
Energía solar útil (Kwh/mes)	980	1263	1824	1938	2067	2200	2360	2245	2031	1611	1133	823	20.475
Energía solar útil ≤ 100% (Kwh/mes)	980	1263	1824	1938	2067	2200	2360	2245	2031	1611	1133	823	20.475
Meses con contribución Solar mínima				X	X	X	X	X	X				

25,08	10	Energía necesaria	36.044	KWh/año	30.992.212	Kcal/año
		Contrib. solar mín. 60%	21.626	KWh/año	18.595.327	Kcal/año
		Energía útil captadores	20.475	KWh/año	17.605.006	Kcal/año
		Justificación Contribución solar mínima (Art. 2.2.1 del DB HE-4)				
Contribución Solar		56,80%	≥	60%		

Altura de un obstáculo, situado delante de la instalación, que pueda producir sombras sobre la misma.
 Separación proyectada entre la instalación y el obstáculo para evitar sombras sobre la instalación.
 Altura del panel captador h = 2,2 m.

Ha =	0,9	m.
Da =	1,80	m.

ESQUEMA GENÉRICO DE POSICIÓN DE CAPTADORES



La instalación se realizara mediante **Paneles colocados en filas paralelas.**

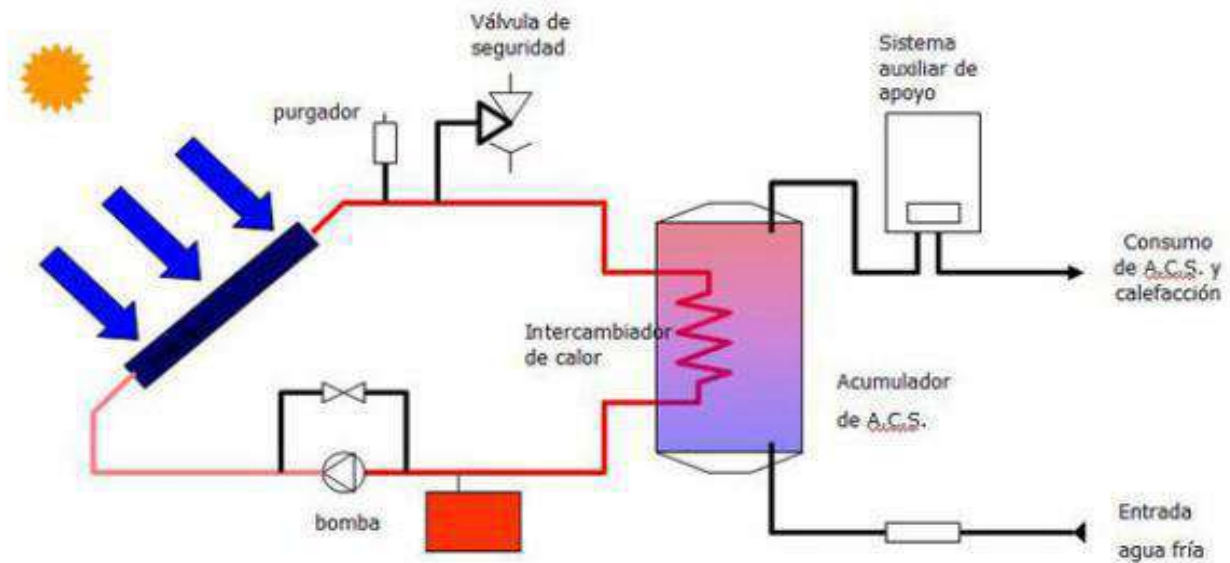
Peralte dado a las filas posteriores: 1·Hp, 2·Hp, 3·Hp, 4·Hp, etc.

Separación mínima, entre el comienzo de una fila y la siguiente, para que no se produzcan sombras.

Separación proyectada, entre el comienzo de una fila y la siguiente.

Hp =	0,40	m.
Dpmin =	2,77	m.
Dp =	2,80	m.

3.6.5.1.2 ESQUEMA GENÉRICO DE INSTALACIÓN.



3.6.6 DB-HE-5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HE5 Generación mínima de energía eléctrica
Justificación:

La superficie construida es de 0 m², inferior a los 3.000 m² del ambito de aplicación.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- **INSTALACIÓN DE REBT.**
- **INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.**

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT

La zona de actuación queda limitada a la instalación de iluminación (general y de emergencia) en ambas escaleras y la instalación de un nuevo ascensor de tipo monofásico con una potencia de 500 w. En ambos casos se prevén líneas de suministro que se conectarán a los cuadros de servicios comunes pertinentes con las protecciones necesarias.

OBJETO

Es objeto de este apartado es el definir las características de la Instalación eléctrica proyectada, ajustada al vigente Reglamento de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementaria (ITC), cuyo alcance y contenido es de obligado cumplimiento y al que se remite, en cualquier caso, al Contratista para su cumplimiento.

4.1.1 PROTECCIONES.

1. TIPO DE CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. (ITC-BT-8)

La instalación se alimentará: **Conexión a Instalación eléctrica existente en el edificio.**

2. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18; ITC-BT-26) (No se proyectan)

4.1.2 INSTALACIÓN PARA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. (ITC BT 52)

Por las características de la obra proyectada, NO ES DE APLICACIÓN, el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.

4.1.3 INSTALACIONES DE ENLACE.

1. PREVISIÓN DE CARGAS PARA SUMINISTROS EN TENSIÓN BAJA (ITC-BT-10)

Se obtendrá de la siguiente suma: $P_T = P_V + P_{SG} + P_{LC} + P_{otros} + P_{RVE}$

- siendo:
- P_T : Potencia total del edificio
 - P_V : Potencia media (aritmética) del conjunto de viviendas
 - P_{SG} : Potencia de los Servicios Generales
 - P_{LC} : Potencia de los Locales Comerciales
 - P_{otros} : Potencia otros usos
 - P_{RVE} : Potencia para la recarga de vehículos eléctricos

SERVICIOS GENERALES

Zona	Uds.	Sup. (m2)	Ratio (W/m2) o (W/ud)	Potencia W·m2) o (W·ud)	Potencia total K(W)
Zonas comunes (m2)	1	148	15	2.217	2,22
Instalación Telecomunicaciones (ud)	20		20	400	0,40
Grupo de presión (nº de bombas)	2		736	1.472	1,47
Ascensores. Accesibles (Embarque 180º) (ud)	1		500	500	0,50

Potencia total del edificio P_T (kW)= **4,59**

2. ACOMETIDAS. (ITC-BT-11) (No se proyecta acometida la instalación se conecta a la red interior existente.)

3. INSTALACIONES DE ENLACE ESQUEMAS (ITC-BT-12)

Se denominan instalaciones de enlace, aquellas que unen la caja general de protección o cajas generales de protección, incluidas éstas, con las instalaciones interiores o receptoras del usuario.

Comenzarán, por tanto, en el final de la acometida y terminarán en los dispositivos generales de mando y protección.

Estas instalaciones se situarán y discurrirán siempre por lugares de uso común y quedarán de propiedad del usuario, que se responsabilizará de su conservación y mantenimiento.

Partes que constituyen las instalaciones de enlace :

- Derivación Individual (DI)
- Caja para Interruptor de Control de Potencia (ICP)
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP)

4. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN. (ITC-BT-13) (No se proyectan)

5. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN. (ITC-BT-14) (No se proyectan)

6. DERIVACIONES INDIVIDUALES. (ITC-BT-15)

Derivación individual es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario.

La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

Estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 -2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

La instalación cumplirá con las condiciones del ITC-BT-15

Los tubos y canales así como su instalación, cumplirán lo indicado en la ITC-BT-21, salvo en lo indicado en el ITC-BT-15

Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección.

Las dimensiones mínimas de la canaladura o conducto de obra de fábrica, se ajustarán a la siguiente tabla:

DIMENSIONES (m)		
Nº DE DERIVACIONES	ANCHURA L (m)	
	Profundidad P = 0,15 m una fila	Profundidad P = 0,30 m dos filas
Hasta 12	0,65	0,5
13-24	1,25	0,65
25-36	1,85	0,95
36-48	2,45	1,35

Para más derivaciones individuales de las indicadas se dispondrá el número de conductos o canaladuras necesario.

La altura mínima de las tapas registro será de 0,30 m y su anchura igual a la de la canaladura. Su parte superior quedará instalada, como mínimo, a 0,20 m del techo.

7. CONTADORES: UBICACIÓN Y SISTEMAS DE INSTALACIÓN. (ITC-BT-16)

(No se proyectan contadores)

8. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA. (ITC-BT-17)

Cumplirán con las especificaciones del ITC-BT-17.

Situación.

Se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del usuario. En viviendas y en locales comerciales e industriales en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

En viviendas, deberá preverse la situación de los dispositivos generales de mando y protección junto a la puerta de entrada y no podrá colocarse en dormitorios, baños, aseos, etc. En los locales destinados a actividades industriales o comerciales, deberán situarse lo más próximo posible a una puerta de entrada de éstos.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia, deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m, para viviendas. En locales comerciales, la altura mínima será de 1 m desde el nivel del suelo.

Composición y características de los cuadros.

Su posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución de donde partirán los circuitos interiores.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos.
- Dispositivos de corte omipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Características principales de los dispositivos de protección.

El interruptor general automático de corte omipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

4.1.4 INSTALACIONES INTERIORES.

Para uso distinto de vivienda las instalaciones interiores cumplirán con las exigencias de los siguientes IT-BTC:

ITC-BT-19	Prescripciones generales.
ITC-BT-20	Sistemas de instalación.
ITC-BT-21	Tubos y canales protectoras.
ITC-BT-22	Protección contra sobreintensidades.
ITC-BT-23	Protección contra sobretensiones.
ITC-BT-24	Protección contra los contactos directos e indirectos.

4.2 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.

Se proyecta acometida e Instalación de Telecomunicaciones según 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.

El proyecto de telecomunicaciones se redactará por técnico competente. Los diferentes elementos de la instalación tendrán las siguientes características mínimas.

Datos de partida

Nº de PAU (puntos de acceso a usuario) = 20 Nº de plantas sobre rasante = 5

Objetivo

Cumplir con el Real Decreto-ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación y en el R.D. 346/2011, de 11 de marzo, (Reglamento regulador) de éstas en el interior de los edificios.)

Prestaciones

La instalación constará de los siguientes elementos:

- **Arqueta de entrada** dispondrá de dos puntos para el tendido de cables situados 150 mm por encima de su fondo. deberá tener unas dimensiones interiores mínimas de

Longitud (cm)	Anchura (cm)	Profundidad (cm)
40	40	60

- **Canalización externa.** La canalización externa que va desde la arqueta de entrada hasta el punto de entrada general al inmueble estará constituida por conductos de 63 mm de diámetro, en número mínimo y con la utilización fijada en la siguiente tabla, en función del número de PAU del inmueble:

Nº conductos	Utilización de los conductos
4	1 TB+RDSI, + 1 TLCA, 2 reserva

- **Punto de entrada general.** Es el elemento pasamuro que permite la entrada al inmueble de la canalización externa, capaz de albergar los conductos de 63 mm de diámetro exterior que provienen de la arqueta de entrada.
- Canalización de enlace.
- **Recintos de instalaciones de telecomunicaciones.**

Dado el uso y/o el nº de viviendas el edificio proyectado contará con el/los siguientes recintos de instalaciones :

RECINTOS DE TELECOMUNICACIONES (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS)					
Situación	Denominación	Tipo de recinto	Altura (cm)	Anchura (cm)	Profundidad (cm)
Recinto Inferior	RITM	Armario	-	-	-
Recinto Superior	RITM	Armario	-	-	-

Características de los recintos:

Recinto Inferior:	Armarios de tipo modular no propagadores de la llama. Tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según EN 60529, y un grado IK10, según UNE EN 50102, para ubicación en exterior, e IP 33, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, para ubicación en el interior, con ventilación suficiente debido a la existencia de elementos activos
Recinto Superior:	Armarios de tipo modular no propagadores de la llama. Tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según EN 60529, y un grado IK10, según UNE EN 50102, para ubicación en exterior, e IP 33, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, para ubicación en el interior, con ventilación suficiente debido a la existencia de elementos activos

- **Canalización principal.**
- **Canalización secundaria.**
- **Canalización interior de usuario.**

CONCLUSIÓN

Con esta Memoria, sus Anejos (incluido el Estudio de Gestión de Residuo), Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto y Planos mas el Estudio Básico de Seguridad y Salud, se dá por concluido el presente PROYECTO, que será completado por cuantas órdenes complementarias y de detalle señale la Dirección Técnica, a la vista de las circunstancias que puedan ir surgiendo durante la ejecución de la obra. Haciéndose constar que el Técnico designado para la Dirección de Obra, antes de su inicio, comprobará que estén aprobadas todas las autorizaciones necesarias y, en particular, la Licencia de Obras, ta concedida, así como la aprobación del Plan de Seguridad y la Apertura del Centro de Trabajo.

Madrid a ABRIL 2023

DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL -

[Redacted]

El Arquitecto

Fdo: José Manuel Durán Monmeneu

Firmado digitalmente por DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL - [Redacted]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-[Redacted] givenName=JOSE
MANUEL, sn=DURAN MONMENEU, cn=DURAN
MONMENEU JOSE MANUEL - [Redacted]
Fecha: 2023.06.18 13:34:13 +02'00'

ANEJOS A LA MEMORIA

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo del PROYECTO, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(y modificaciones)
Normativa autonómica:

Ley 2/1999, de 17 de marzo, sobre medidas de calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid.

Antes del comienzo de la obra, el **Director de la Ejecución** de la obra redactará el **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD** correspondiente, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigentes, a las características las obras proyectadas, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución de la obra**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la obra, recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el PROYECTO, sus anejos y modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en la documentación técnica proyectada o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el PROYECTO o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el PROYECTO y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3 Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el PROYECTO u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el PROYECTO o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. Control de ejecución de la obra:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en la documentación técnica proyectada, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

NIVEL DE CONTROL ELEMENTOS DE HORMIGÓN (art. 55 y 57 del CE 2021)	
--	--

Durante la ejecución	Nivel Normal
----------------------	--------------

La entidad de control identificará los aspectos que deben comprobarse y desarrollará, según el tipo de obra, una pauta de control como la que, a título orientativo, se recoge en el Anejo 3. del CE 2021

La frecuencia de comprobación, según el nivel de control adoptado, no debe ser menor que el indicado en la tabla 55.1 del CE 2021

Durante el suministro	Control 100 x 100
-----------------------	-------------------

Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia del hormigón se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real, $f_{c,real}$.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (art. 58 CE 2021)

Control durante el suministro	Acero con marcado CE
-------------------------------	----------------------

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

CONTROL DE LOS PRODUCTOS DEL ACERO (art. 97 CE 2021)

Control durante el suministro	Producto con marcado CE
-------------------------------	-------------------------

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el fabricante del producto entregará la declaración de prestaciones y el marcado CE y será el responsable de la conformidad del producto con las prestaciones declaradas. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra ejecutada.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

ESTUDIO GEOTÉCNICO.

El estudio Geotécnico se acompaña en documento aparte, se ha realizado por técnico competente diferente al proyectista y al director de la obra

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

**CALLE DONOSO CORTÉS Nº27
AMPLIACIÓN DE EDIFICIO CAEF**

MADRID



EXPEDIENTE Nº 3097.19

CLIENTE: CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA

JULIO DE 2019

ÍNDICE

MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

- 1.1 PROGRAMACIÓN DEL RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO.

2 DATOS PREVIOS

- 2.1 ENCUADRE GEOLÓGICO.
 - 2.1.1 *Estratigrafía general*
 - 2.1.2 *Suelos del casco urbano de Madrid y sus alrededores*
- 2.2 SISMICIDAD

3 TRABAJOS REALIZADOS

- 3.1 SONDEOS MECÁNICOS
- 3.2 ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO DPSH
- 3.3 ENSAYOS DE LABORATORIO

4 ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

- 4.1 ESTRATIGRAFÍA
 - 4.1.1 *UG I 0: Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial.*
 - 4.1.2 *UG I: Arenas arcósicas en facies Madrid.*
- 4.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA
 - 4.2.1 *UG 0: Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial*
 - 4.2.2 *UG I: Arenas arcósicas en facies Madrid*
- 4.3 RESUMEN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS
- 4.4 NIVEL FREÁTICO Y AGRESIVIDAD AGUA SUBTERRÁNEA

5 ASPECTOS GEOTÉCNICOS DE LAS OBRAS ESTUDIADAS

- 5.1 EXCAVACIONES: MUROS Y TALUDES
- 5.2 AGRESIVIDAD QUÍMICA
- 5.3 CIMENTACIÓN: TIPOLOGÍA Y TENSIÓN ADMISIBLE
 - 5.3.1 *Carga de hundimiento*
 - 5.3.2 *Limitación por asiento: tensión admisible*
 - 5.3.3 *Micropilotes*

6 RESUMEN Y CONCLUSIONES

- 6.1 CONCLUSIONES GENERALES
 - 6.1.1 *Excavaciones: muros y taludes*
 - 6.1.2 *Agresividad química*
 - 6.1.3 *Cimentación: tipología y tensión admisible*
- 6.2 OTRAS CONCLUSIONES

ANEJOS

1. SITUACION DE LA PARCELA
2. CROQUIS DE SITUACIÓN
3. MAPA GEOLÓGICO IGME
4. COLUMNAS DE LOS SONDEOS Y CALICATAS. FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS.
5. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.
6. ENSAYOS DE LABORATORIO
7. CÁLCULOS
8. PERFIL GEOTÉCNICO

1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1 Programación del reconocimiento geotécnico.

En el presente informe se describen los resultados obtenidos en el reconocimiento geotécnico realizado por CONES S.A., en el inmueble situado en la calle Donoso Cortés nº 27 (Madrid), donde se está redactando el proyecto Básico y de Ejecución de Obras de Reforma y Ampliación de los núcleos de acceso y comunicaciones correspondiente al actual Centro de Apoyo y Encuentro Familiar (CAEF) de la Comunidad de Madrid. La superficie afectada por la ampliación es de unos 25 m², y el número de plantas en esta zona del edificio es de cuatro incluida la baja.

Este estudio geotécnico, solicitado por la Consejería de Políticas Sociales y Familia de la Comunidad de Madrid, tiene por objeto determinar la naturaleza y propiedades del terreno, necesarias para definir el tipo y condiciones de cimentación de la construcción que se proyecta (Nuevo núcleo de comunicaciones formado por escaleras y ascensor).

La campaña de reconocimiento ha sido fijada por CONES, S.A., siguiendo el Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SE-C, donde se establece el tipo de construcción y el tipo de terreno. Con estos datos se obtienen los ensayos a realizar, el tipo de ensayos, y la distancia entre los mismos.

Las tablas de referencia se encuentran en el apartado "3.2. Reconocimiento del terreno" del Código Técnico de la Edificación, CTE_DB_SE-C.

La parcela objeto de estudio es un tipo de construcción y un grupo de terreno:

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	GRUPO DE TERRENO	DISTANCIA ENTRE PUNTOS (m)
C-2	T-1	
Construcciones entre 4 y 10 plantas	Terrenos favorables: Se integran en este grupo aquellos terrenos con poca variabilidad y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.	30

Así, de acuerdo al Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SE-C, pero teniendo en cuenta los condicionantes de accesibilidad y maniobrabilidad, para el reconocimiento geotécnico de la parcela objeto de estudio se ha realizado 1 sondeo a rotación con recuperación continua de testigo con una longitud en torno a 10 m y 2 ensayos de penetración dinámica D.P.S.H.

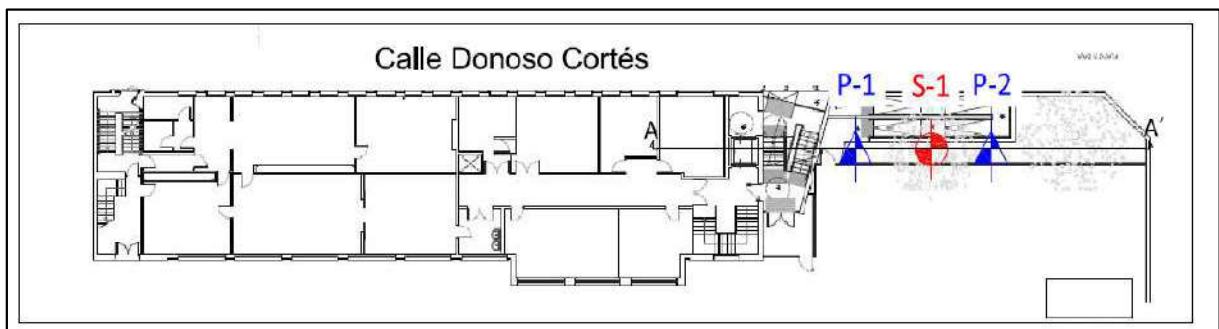
1.2. Localización y descripción de la zona

En el momento de realizar los ensayos, la zona objeto de estudio se encontraba con accesibilidad reducida. Fue necesario ejecutar los ensayos en la plataforma horizontal final de la rampa y escaleras existentes, sobre una solera con baldosas. A continuación, se muestra una fotografía con las características anteriormente indicadas:



1.3. Croquis de situación de los ensayos realizados.

A continuación, se muestra un croquis de situación con los reconocimientos realizados:



SIMBOLOGÍA

-  SONDEO
-  ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.

2 DATOS PREVIOS

2.1 Encuadre geológico.

La zona objeto de estudio se localiza dentro de la Cuenca terciaria de Madrid. Esta cuenca, también denominada Cuenca del Tajo, corresponde a una amplia depresión de origen tectónico ("graben") de más de 15.000 km² de extensión.

Desde el punto de vista estructural, se caracteriza por ser una cuenca intraplaca generada por la deformación alpina, con una evolución morfotectónica condicionada por los accidentes o fracturas tardihercínicas.

La individualización dentro del borde oriental del Macizo Hespérico de la Cordillera o Sistema Central, como bloque levantado y área fuente de sedimentos detríticos, y de la Cuenca del Tajo, como zona de hundimiento y receptora de estos sedimentos y de los suministrados por la erosión de los demás relieves circundantes, es un fenómeno que se produjo a partir del Terciario inferior, como consecuencia de la reactivación alpina de los desgarres producidos durante las últimas etapas hercínicas en el citado macizo.

Esta reactivación fue contemporánea de compresiones tardías transversales a la directriz de la Cordillera Ibérica, que forma el borde NE de la cuenca, relacionadas con etapas de convergencia entre las placas euroasiática y africana.

Así, como resultado de la evolución estructural apuntada, la Cuenca de Madrid aparece limitada por márgenes especialmente heterogéneos: orógenos hercínicos reciclados (Sistema Central, Montes de Toledo), cadenas alpinas plegadas donde aparecen implicadas formaciones mesozoicas (Cordillera Ibérica en su rama castellana) y mantos ascendidos (lineación de Altomira).

Todo ello condiciona una neta variabilidad en cuanto a la composición de las áreas fuente, que incide en la litología de los sedimentos que componen los sistemas aluviales, así como en la de los depósitos lacustres marginales.

2.1.1 Estratigrafía general

Desde el punto de vista geológico, la región de Madrid se encuadra fundamentalmente dentro de la denominada cubeta alta del Tajo, rellena en su mayor parte por depósitos terciarios, principalmente miocenos.

En la estratigrafía general del Mioceno de la Cuenca de Madrid se diferencian tres grandes unidades, separadas por discontinuidades debidas a causas tectónicas:

Unidad Inferior.- Constituyen los depósitos más antiguos de la cuenca y a ella pertenecen tres tipos de facies:

Al pie de la sierra los depósitos de facies de borde están formados por grandes bolos o bloques que hacia el Sur pasan a arcosas con intercalaciones de arcillas (Unidad de arcosas, arcillas arenosas y limos).

En los alrededores de Madrid los materiales son arcillosos y corresponden ya a las facies de transición (Unidad de arcillas, arenas finas y niveles finos de yesos). Este cambio lateral de facies es visible en varios afloramientos al Sur del área urbana de Madrid. La litología dominante en las facies centrales de cuenca es de yesos y otras sales, con frecuentes intercalaciones de arcillas (Unidad de yesos tableados, yesos masivos, arcillas y margas yesíferas).

Unidad Intermedia.- En el Norte de la cuenca presenta facies detríticas muy similares a las de la unidad inferior, por lo que resulta difícil su diferenciación.

Los sedimentos de la facies de transición se componen, fundamentalmente, de arcillas verdes y salmón con intercalación de niveles carbonatados, de sílex y sepiolita, y en la zona de tránsito con las facies detríticas aparecen intercalaciones de arenas micáceas (Unidad de arcillas verdes, arenas micáceas, dolomías y sílex).

Más hacia el centro de la cuenca se depositan calizas con intercalaciones arcillosas (Unidad de calizas, dolomías y margas); mientras que en las zonas más centrales de la cuenca predominan los yesos de tipo detrítico, intercalados con yesos masivos y arcillas verdosas (Unidad de yesos detríticos, margas yesíferas y carbonatos). En muchos sectores la unidad intermedia culmina con niveles de caliza y sílex. Una característica importante de esta unidad es que alberga la totalidad de los yacimientos paleontológicos clásicos del área de Madrid.

Unidad superior.- El límite inferior está marcado por una discordancia erosiva sobre la que se disponen conglomerados, areniscas, fangos, arcillas y margas (Unidad de conglomerados, arenas y arcillas). Su espesor es muy variable y puede no aparecer en algunas zonas.

Sobre esta base detrítica descansa el tramo superior de la unidad conocido como Caliza del Páramo (Unidad de calizas y margocalizas). La caliza suele aparecer fracturada y karstificada, con tonos rojizos debidos a las arcillas de descalcificación. Los restos fósiles permiten datar esta unidad como Mioceno Superior – Plioceno.

2.1.2 Suelos del casco urbano de Madrid y sus alrededores

De forma esquemática, los materiales presentes en la zona del municipio de Madrid se incluyen en alguna de las siguientes unidades:

Rellenos antrópicos: se trata de acúmulos de materiales producto de la actividad humana, depositados en lugares tales como: basureros, escombreras, terraplenes, escombreras de escorias industriales, etc.

Cuaternarios aluviales: a grandes rasgos, se pueden diferenciar los siguientes tipos de depósitos aluviales:

- Depósitos arenosos o limo-arenosos en los fondos de valle de los arroyos.
- Depósitos de arenas y gravas, con tamaños que disminuyen en el sentido de aguas abajo, en el río Manzanares.
- Depósitos de bolos, gravas y arenas en el río Jarama.

Arcosas: una arcosa es una roca sedimentaria detrítica del tamaño medio de una arena, formada por granos de cuarzo, feldespato y mica, aglomerados por un cemento caolinítico, silíceo o ferruginoso. Los contenidos de feldespato suelen ser mayores del 25%, mientras que el contenido de arcilla suele ser bajo.

Se diferencian tres tipos de niveles arcóscicos:

Arcosas con bolos: son arcosas gruesas con bloques, típicas de la zona noroeste de Madrid, donde aparecen ampliamente representadas en el monte de El Pardo.

Arcosas superiores (“arena de miga”): la zona ocupada por este nivel constituye el 29,8% del término municipal de Madrid y, sobre él, se asienta el casco viejo de la ciudad. Se trata de arenas terciarias de grano medio, con algo de finos, a veces un poco cementadas. Reciben el nombre de “arenas de miga” cuando se presentan con menos de un 25% de elementos finos.

Arcosas inferiores (“toscos”): se trata de arcosas, generalmente con marcado carácter arcilloso, denominadas localmente como “toscos” cuando presentan aproximadamente el 60% de finos y como “arenas tosquizas” con un 30 – 40%. Estos materiales se localizan normalmente bajo las arcosas superiores aunque, a veces, se encuentran interestratificados con ellas.

Otra clasificación de esta unidad, en función del contenido de finos, es la siguiente:

<u>Denominación</u>	<u>%Finos</u>
Arena de miga	0 – 25

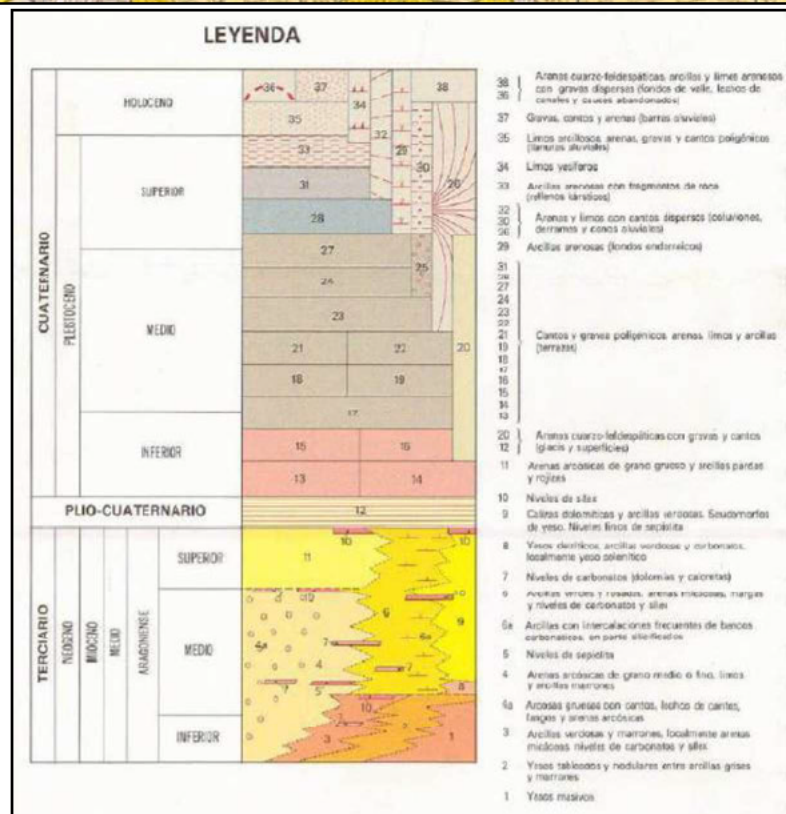
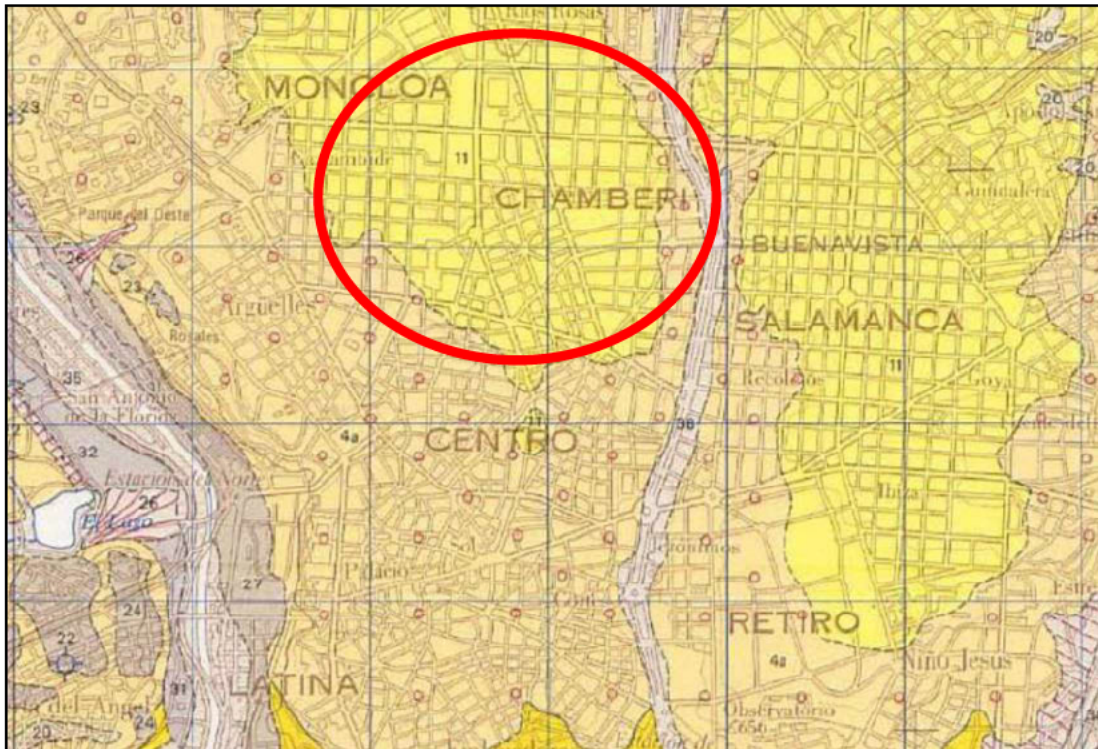
Arena tosquiza	25 – 40
Tosco arenoso	40 – 60
Tosco	60 – 85
Tosco arcilloso	> 85

Facies verdes (“peñuelas”): se trata de arcillas verdosas y marrones con niveles de sepiolita, estratificadas, con “lisos” y de aspecto margoso. Se le adjudican problemas de expansividad y aparecen al sur del municipio, siendo arcillas de alta plasticidad.

Arcillas con yesos: esta unidad está formada por una alternancia, generalmente monótona, de arcillas de tonos pardo-grises o verdosos en superficie, en ocasiones laminadas, y niveles yesíferos con espesores variables desde centimétricos hasta de 2 ó 3 m. Pueden intercalar localmente niveles tableados muy finos de dolomías y/o magnesita con textura micrítica. Aparecen al sur y sureste del término municipal.

Yesos con arcillas: en general, esta formación yesífera localizada a S y SE de Madrid está formada en su base por yesos masivos que pasan, en ocasiones, hacia la parte superior de la unidad a gruesos niveles de yeso intercalados entre niveles de arcillas.

MAGNA 50 – Hoja 559 (MADRID)



2.2 Sismicidad

Según la Norma Sismorresistente NCSE-02, el entorno de la localidad de Madrid se encuentra situada en un área de aceleración sísmica básica inferior a 0,04 g, que corresponde al área de menor riesgo sísmico de la Península. De acuerdo con dicha norma, no es necesario considerar la acción sísmica en ninguno de los aspectos de proyecto.



3 TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos efectuados con motivo del presente reconocimiento han consistido en:

- 1 sondeo mecánico a rotación con extracción continua de testigo.
- 2 ensayos de penetración dinámica D.P.S.H
- Ensayos de laboratorio.

En los anejos del presente informe se adjunta un esquema en el que se muestra la situación en planta de los reconocimientos de campo.

A partir del registro de los sondeos, se ha dibujado un perfil interpolando entre los resultados de esos reconocimientos. Ese perfil se incluye los anejos.

3.1 Sondeos mecánicos

En estos sondeos el avance se ha efectuado mediante batería simple o de tipo B. El diámetro de perforación ha sido de 101 y 86 mm. Las coronas utilizadas han sido de widia. La perforación de los sondeos se ha realizado en seco.

A medida que avanzaba la perforación, se han realizado ensayos estándar de penetración dinámica (S.P.T.) con cuchara, con objeto de determinar "in situ" la compacidad y/o consistencia de los suelos atravesados y obtener muestras de los mismos. Este ensayo consiste en la introducción de un tomamuestras dejando caer una maza de 63,5 kg desde una altura de 75 cm, contando el número de golpes para cada tramo de 15 cm introducido, hasta completar un total de 60 cm. Cuando se requieren 50 o más golpes en un tramo de 15 cm se considera que existe "rechazo" y se detiene el ensayo. Este ensayo se ha realizado de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 22476-3:2006.

A medida que se iba avanzando en la perforación, los testigos obtenidos se han colocado en cajas de plástico, en las que de manera ordenada se indican las cotas de las maniobras efectuadas, su identificación con el sondeo, las profundidades a las que se han efectuado ensayos SPT o cualquier otro dato de interés.

También se han tomado muestras inalteradas y precintado testigos de la perforación a fin de que conservasen, en lo posible, sus propiedades geotécnicas hasta su ensayo en laboratorio. En lo que sigue se han denominado TP.

Además, los sondeos que se indican en la siguiente tabla, han quedado revestido con tubería ranurada de P.V.C., lo que permitirá la medida del nivel freático y la toma de muestras de agua si fuese necesario.

Las principales características de este sondeo se resumen en el siguiente cuadro:

SONDEO	LONGITUD (m)	Nº ENSAYOS SPT	Nº DE T.P. + M.I.	LONGITUD TUBERÍA P.V.C. (m)
S-1	10.00	3	0	NO

La descripción y espesores de los distintos materiales atravesados y los datos relativos a la toma de muestras se han recogido en los cortes gráficos de los sondeos que se adjuntan en el anejo 4. Además, se incluyen las fotografías del testigo recuperado.

3.2 Ensayos de penetración dinámica tipo DPSH

Se ha efectuado 2 ensayos de penetración dinámica DPSH. Este ensayo consiste en la hincas de una puntaza cónica normalizada, de 50 mm de diámetro (y un varillaje de 32 mm de diámetro, con objeto de reducir el rozamiento lateral durante la hincas), dejando caer una maza de 63,5 Kg desde una altura de 75 cm, contando el número de golpes para cada tramo de 20 cm introducido. Cuando se requieren 100 o más golpes en un tramo de 20 cm se considera que existe "rechazo" y se detiene el ensayo. Este ensayo se ha realizado de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008.

Las principales características de estos ensayos se resumen en la tabla siguiente:

ENSAYO DE PENETRACION DINÁMICA P-1	
PROFUNDIDAD (m)	N ₂₀
0.00-1.00	< 15
1.00-3.20	23-100

ENSAYO DE PENETRACION DINÁMICA P-2	
PROFUNDIDAD (m)	N ₂₀
0.00-1.00	< 13
1.00-2.80	27-100

Los 20 primeros cm corresponden a solera existente. Los resultados de los ensayos de penetración dinámica DPSH se incluyen en anejos.

3.3 Ensayos de laboratorio

Finalizados los trabajos de campo, las muestras obtenidas se enviaron al laboratorio para la realización de los oportunos ensayos. En la siguiente tabla se muestran los ensayos realizados y su medición:

ENSAYO	NORMA APLICADA	Nº ENSAYOS
Granulometría por tamizado	UNE 103 101	3
Límites de Atterberg	UNE 103 103 Y UNE 103 104	3
Humedad natural	UNE 103 300	4
Densidad aparente	UNE 103 301	1
Compresión simple	UNE 103 400	1
Corte Directo	UNE 103 401	1
Presión de Hinchamiento	UNE 103 602	1
Contenido en sulfatos solubles en muestras de suelo	UNE 103 202	2
Agresividad aguas	EHE	0

Los resultados de estos ensayos de laboratorio se incluyen en el anejo. A continuación, se incluye un cuadro donde se resumen sus resultados.

4 ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

4.1 Estratigrafía

Del análisis de las características del terreno existente, definidas en base a la investigación de campo junto con los reconocimientos específicos realizados en el área objeto de estudio, se deduce que el terreno está constituido por 2 unidades geotécnicas (UG).

Según los reconocimientos realizados, en la zona de estudio pueden diferenciarse las siguientes unidades geotécnicas:

- UG 0: *Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial.*
- UG 1: *Arenas arcósicas en facies Madrid.*

4.1.1 UG 0: *Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial.*

En los reconocimientos llevados a cabo, los materiales de este nivel se han localizado entre las profundidades, y con los espesores que se muestran en la tabla siguiente:

UG 0					
SONDEO	PROFUNDIDAD SUPERIOR (TECHO)	PROFUNDIDAD INFERIOR (MURO)	COTA SUPERIOR	COTA INFERIOR	ESPESOR (m)
S-1	0,00	1,00	685,00	684,00	1,00
P-1	0,00	1,00	685,00	684,00	1,00
P-2	0,00	1,00	685,00	684,00	1,00

4.1.2 UG 1: *Arenas arcósicas en facies Madrid.*

En los reconocimientos efectuados, los materiales de este nivel se han localizado entre las profundidades, y con los espesores que se muestran en la tabla siguiente:

UG 1					
SONDEO	PROFUNDIDAD SUPERIOR (TECHO)	PROFUNDIDAD INFERIOR (MURO)	COTA SUPERIOR	COTA INFERIOR	ESPESOR (m)
S-1	1,00	10,00	684,00	675,00	9,00
P-1	1,00	3,20	684,00	681,80	2,20
P-2	1,00	2,80	684,00	682,20	1,80

4.2 Caracterización geotécnica

En este apartado se describen las principales características geotécnicas del terreno existente en la zona objeto de estudio:

4.2.1 UG 0: *Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial*

De acuerdo con el registro de las cajas del sondeo, este nivel está constituido por suelo vegetal y/o suelo de alteración superficial (arenas arcillosas de tonos marrones). En general constituyen un suelo alterado y/o poco consolidado, de carácter no homogéneo y potencialmente compresible, de compacidad floja a semnidensa y baja capacidad portante, no adecuados para el apoyo de cimentaciones. Se detecta desde la superficie hasta profundidades en torno a 1.00 m.

Dado el escaso espesor de este nivel, no se ha ensayado ninguna muestra.

Los ensayos de penetración dinámica han tenido golpesos $N_{20} < 15$ en estos materiales, lo que da idea de una compacidad o/y consistencia baja.

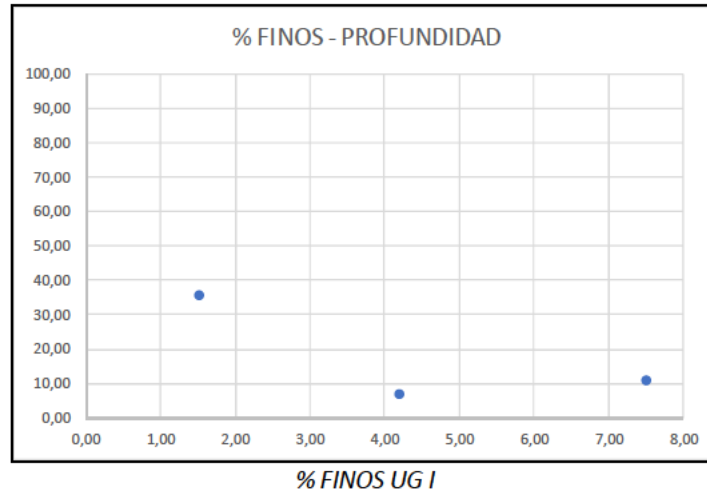
4.2.2 UG I: Arenas arcólicas en facies Madrid

Este nivel se compone de arenas cuarzo-feldespáticas de grano medio a grueso, algo limosas y/o arcillosas, de tonos marrones amarillentos, con algún tramo más arcilloso (arenas arcólicas en facies Madrid). Se trata de un suelo granular de compacidad densa a muy densa que aumenta con la profundidad, con una capacidad portante alta. Este nivel se ha detectado a una profundidad media de 1.00 m en las prospecciones realizadas. En todos los ensayos SPT realizados se obtiene $N_{SPT} > 44$. Por último, hay que señalar, a título informativo, que se ha detectado la presencia de una posible contaminación por hidrocarburos en el sondeo ejecutado entre 6.50 y 8.00 profundidad.

A continuación, se incluyen los resultados obtenidos en el laboratorio en este nivel. Posteriormente se procede a analizar los resultados obtenidos.

Identificación, expansividad y agresividad química

Se han realizado 3 ensayos granulométricos con muestras procedentes de este nivel, que presentan un porcentaje de finos según gráfica adjunta:

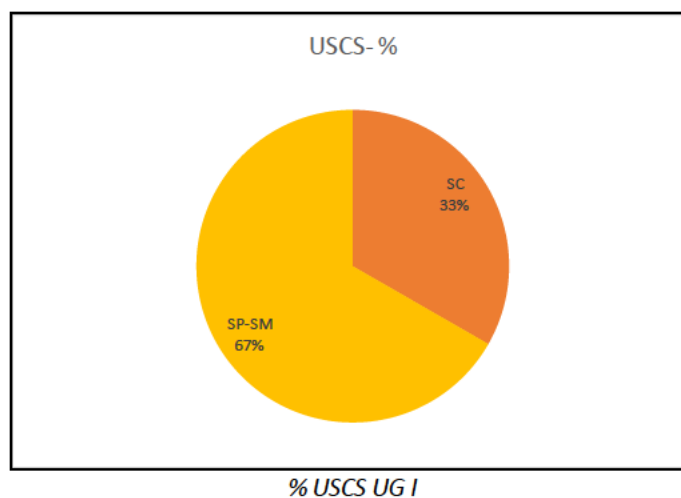


En líneas generales, atendiendo a los resultados obtenidos sobre las muestras ensayadas en laboratorio y fundamentalmente de la testificación realizada en los sondeos, los materiales miocenos en facies Madrid se podrían clasificar, en función de su contenido en finos (media 17.93%), como una mezcla de arena de miga y arena tosquiza.

Por otro lado, de acuerdo a lo indicado en el CTE, los suelos:

- Con un contenido de finos limoarcillosos (partículas con tamaños inferiores a 0,08 mm) superior al 35 % tienen un comportamiento cohesivo (a no ser que los finos sean no plásticos)
- Con un contenido de finos limoarcillosos inferior al 35 %, tienen un comportamiento granular.

En base a este criterio, el comportamiento de las muestras analizadas sería granular. En lo que se refiere a la plasticidad de las fracciones finas, los resultados obtenidos según clasificación USCS sobre las muestras ensayadas en laboratorio se reflejan en la siguiente gráfica:



Como se puede comprobar las muestras han sido clasificadas como SC (arenas arcillosas: 33%). y mayoritariamente como SC (arenas mal graduadas con limo: 67%).

En cuanto a la expansividad de los materiales, debido a la naturaleza de los mismos, teniendo en cuenta los porcentajes de finos y plasticidad, no será previsible la aparición de posibles fenómenos de carácter expansivo por cambios de volumen (hinchamiento o retracción).

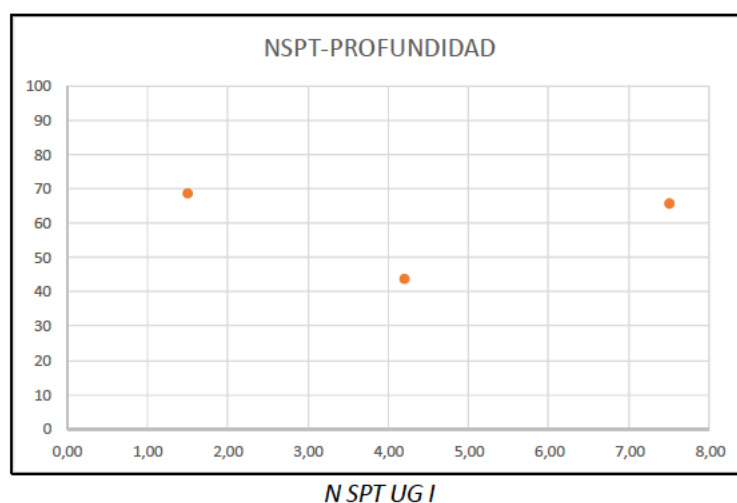
Se han analizado químicamente 2 muestras de estos suelos. Se obtiene como conclusión que no existe agresividad química según la EHE. A continuación, se incluyen los resultados obtenidos

Sondeo	Profundidad de muestra (m)	Concentración ión sulfato (mg/kg)
S-1	1.50	229.61
S-1	7.50	396.02

La densidad aparente media obtenida es igual a: 2.01 t/m³. La humedad natural en estos suelos tiene de media 7.77 %.

Resistencia

Con respecto a las características mecánicas, en los sondeos realizados se ejecutaron 3 ensayos de penetración dinámica estándar (S.P.T.) donde se han obtenido los siguientes valores de golpeo (NSPT) según gráfica adjunta:



Como se puede comprobar se obtiene un $N > 44$ en todos los ensayos realizados, por lo que se trata de un nivel de compacidad densa a muy densa. Para este tipo de suelos es posible estimar un módulo de elasticidad de $E = 55$ Mpa habitualmente empleado para arena de miga.

En lo que respecta al ensayo de resistencia a compresión simple (q_u) realizado sobre 1 muestra extraída en el sondeo, el resultado indica una resistencia de 0.87 kp/cm², por debajo de su rango habitual. Probablemente se debe a un defectuoso estado de la muestra de ensayo.

Sondeo	Profundidad de muestra (m)	Resistencia a compresión simple (kg/cm ²)
S-1	3.40	0.87

Se ha realizado 1 ensayo de corte directo CD (muestra en S-1 a 1.20 m), obteniendo como resultado $C=0,13$ kg/cm² y $\phi = 31.95^\circ$. Se obtiene un resultado coherente con la naturaleza de los materiales prospectados.

Permeabilidad

Por último, considerando lo indicado en la tabla D.28 del documento DB-SE-C Cimientos del CTE , y teniendo en cuenta que el material presente en el subsuelo se podría encuadrar en el grupo de "arena fina, limo, mezclas de arenas, limos y arcillas" de esa tabla, se podría adoptar para ellos un coeficiente de permeabilidad (k) de 10^{-5} a 10^{-9} m/s o expresado de otra manera valores de 10^{-3} a 10^{-7} cm/s.

4.3 Resumen de parámetros geotécnicos

A partir de la información disponible se puede caracterizar a los materiales presentes en el subsuelo con los parámetros recogidos en la siguiente tabla:

UG	TIPO DE SUELO	POTENCIA MEDIA (m)	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS MEDIAS
0	Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial	0.00-1.00	$N_{20} < 15$ $C = 0,00 - 0,05 \text{ kp/cm}^2$ $\phi = 24^\circ - 26^\circ$ $\gamma = 1,70 - 1,80 \text{ t/m}^3$
I	Arenas arcóscas en facies Madrid	> 1.00	$N_{SPT} > 44$ $C = 0,10 - 0,15 \text{ kp/cm}^2$ $\phi = 31^\circ - 35^\circ$ $\gamma = 1,90 - 2,10 \text{ t/m}^3$ $E = 55 \text{ MPa}$

4.4 Nivel freático y agresividad agua subterránea

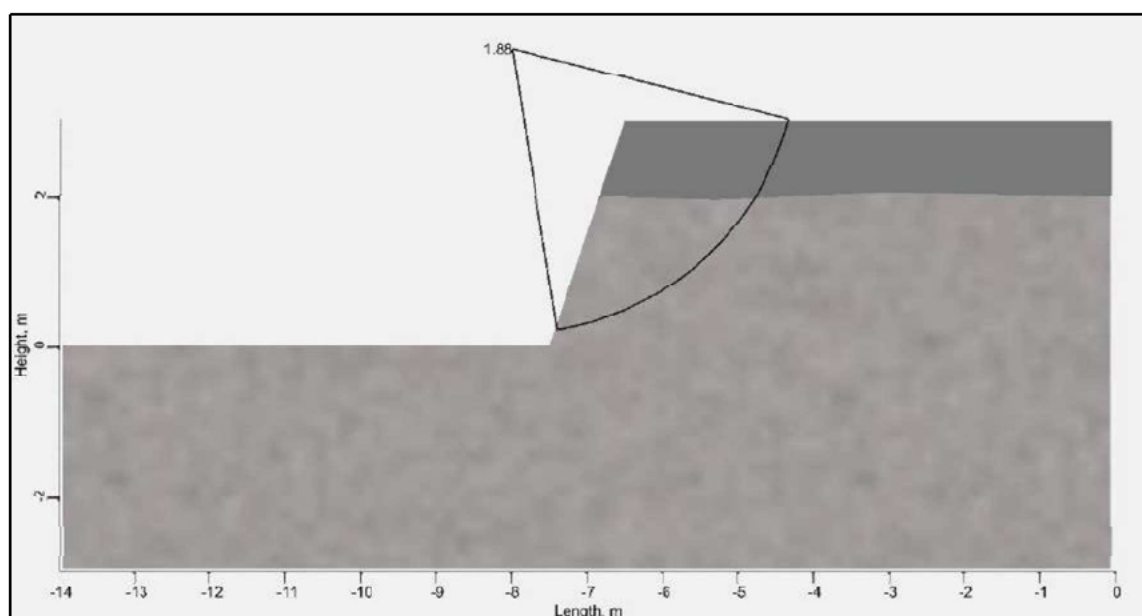
No se detectó la presencia de agua durante la perforación de los sondeos por lo que no se prevé su aparición durante la ejecución de las obras. No obstante, es posible la aparición de niveles colgados de agua asociados con periodos estacionales, y cuya generación es debida a las diferentes permeabilidades presentes dentro de la misma unidad geotécnica.

5 ASPECTOS GEOTÉCNICOS DE LAS OBRAS ESTUDIADAS

5.1 Excavaciones: muros y taludes

En lo que se refiere a los trabajos de excavación, atendiendo a la naturaleza del terreno existente, podrán llevarse a cabo mediante medios mecánicos convencionales (ripables) con taludes tendidos (del orden de 1H/1V) en las zonas ocupadas por el suelo de alteración superficial (UG 0), y algo más verticalizados (del orden de 1H/3V) en las zonas ocupadas por las arenas arcósicas (UG I), hasta alturas máximas de $H = 3$ m. Es posible ejecutar taludes más verticalizados si se realiza el vaciado mediante bataches alternos y dejando unas bermas en el perímetro de excavación; siempre al amparo de medidas de entibación adecuadas, fundamentalmente en aquellas zonas en que se detecten posibles problemas de inestabilidad debido al carácter suelto del terreno, a la existencia de servicios y medianeras o por la posible aparición de pequeños flujos de agua.

A continuación, de forma orientativa para las fases de excavación, se incluye el cálculo de estabilidad de un talud de excavación de $H = 3$ m, en función la caracterización geotécnica incluida anteriormente en el presente informe. En el anexo de cálculo se incluye el listado completo de resultados según software SNAP (Soil Nail Analysis Program - Federal Highway Administration FHWA-USA).



F=1.88. Estabilidad taludes de excavación 1H/3V H= 3 m.

#	Name	Texture	Color	γ'_s , kN/m ³	ϕ' , °	δ_s , °	c', kPa	q_u , kPa	N_c	N_q	N_γ
1	Soil 1	sand	clear	17	25	16.7	5.0	0.0	20.7	10.7	10.9
2	Soil 2	sand	gray	19	33	22	10.0	0.0	38.6	26.1	35.2

Name: Name of soil

Texture: Soil/rock Type

Color: Soil color

γ'_s : Effective unit weight of soil

ϕ' : Effective soil friction angle / angle of internal friction

δ_s : Wall-soil interface friction angle, $\delta = 2/3\phi$

c': Effective cohesion of soil

q_u : Ultimate bond strength

N_c : N_c bearing capacity factor

N_q : N_q bearing capacity factor

N_γ : N_γ bearing capacity factor

Control de Estructuras y Suelos, CONES, S.A.

C/ Zinc nº 3. Pol.Ind. "La Fraila"

28970 Humanes de Madrid (Madrid)

TLF: 91 615 23 99. email: cones@conessa.es

www.conessa.es

5.2 Agresividad química

Se han analizado químicamente 2 muestras de estos suelos. Se obtiene como conclusión que no existe agresividad química según la EHE. A continuación, se incluyen los resultados obtenidos

Sondeo	Profundidad de muestra (m)	Concentración ión sulfato (mg/kg)
S-1	1.50	229.61
S-1	7.50	396.02

No se detectó la presencia de agua durante la perforación de los sondeos por lo que no se prevé su aparición durante la ejecución de las obras. No obstante, es posible la aparición de niveles colgados de agua asociados con periodos estacionales, y cuya generación es debida a las diferentes permeabilidades presentes dentro de la misma unidad geotécnica.

5.3 Cimentación: tipología y tensión admisible

Para el análisis de las condiciones de cimentación de la estructura proyectada, se ha interpretado el siguiente perfil geológico-geotécnico tipo del terreno:

UG	TIPO DE SUELO	POTENCIA MEDIA (m)	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS MEDIAS
0	Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial	0.00-1.00	$N_{20} < 15$ $C = 0,00 - 0,05 \text{ kp/cm}^2$ $\phi = 24^\circ - 26^\circ$ $\gamma = 1,70 - 1,80 \text{ t/m}^3$
I	Arenas arcósicas en facies Madrid	> 1.00	$N_{SP\Gamma} > 44$ $C = 0,10 - 0,15 \text{ kp/cm}^2$ $\phi = 31^\circ - 35^\circ$ $\gamma = 1,90 - 2,10 \text{ t/m}^3$ $E = 55 \text{ MPa}$

De los datos obtenidos en las prospecciones y ensayos realizados se deduce que, para la construcción proyectada se podría realizar una cimentación de tipo directo mediante zapata empotrada en el terreno, que transmitan las cargas de la estructura sobre los materiales pertenecientes a la unidad geotécnica UG I que, en su conjunto, constituyen un suelo granular de compacidad densa.

5.3.1 Carga de hundimiento

El valor de la carga de hundimiento del terreno para el dimensionamiento de la zapata, en este tipo de terrenos, se puede establecer mediante la expresión general desarrollada por Brinch & Hansen:

$$Q_{ad} = Q_h/F = c N_c S_c d_c i_c t_c + q N_q S_q d_q i_q t_q + \frac{1}{2} B \gamma N_\gamma S_\gamma D_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

donde:

Q_{ad} = carga admisible del terreno.

Q_h = carga de hundimiento.

F = factor de seguridad.

c = cohesión de terreno.

N_c , N_q , N_γ = coeficientes de la carga de hundimiento (función de ϕ).

S_c, S_q, S_γ = coeficientes de forma que permiten tener en cuenta en el cálculo las dimensiones de las zapatas (función de ϕ y de las dimensiones de las zapatas).

d_c, d_q, d_γ = coeficientes de profundidad (tienen en cuenta la profundidad de desplante de la cimentación).

t_c, t_q, t_γ = coeficientes de corrección por la proximidad de un talud

i_c, i_q, i_γ = coeficientes de inclinación de la carga (desviaciones de la aplicación de la carga respecto a la vertical).

q = sobrecarga del terreno a cota de cimentación.

B = ancho del cimientto.

γ = peso específico del terreno.

Suponiendo una carga total por forjado de 1 t/m^2 , y teniendo en cuenta que la edificación proyectada dispondrá de 4 forjados; se podría llevar a cabo una estimación de la carga de servicio a nivel de cimentación: $4 * 1 \text{ t/m}^2 * 25 \text{ m}^2 = 100 \text{ t}$. Y considerando una tensión admisible de $3,00 \text{ kp/cm}^2$, obtendríamos una superficie aproximada de zapata de $100 \text{ t} / 30 \text{ t/m}^2 = 3.33 \text{ m}^2$, es decir una zapata de dimensiones del orden de $1.8 \text{ m} \times 1.8 \text{ m}$.

Considerando un factor de seguridad (F_s) de 3.0, la tensión admisible por hundimiento (Presión vertical admisible, según CTE) será:

$$Q_{ad} = Q_h / F_s = Q_h / 3,0 \approx 3,00 \text{ kp/cm}^2$$

5.3.2 Limitación por asiento: tensión admisible

La Norma Tecnológica de cimentaciones superficiales del Ministerio de la Vivienda (CIS 0202) recomienda para la distorsión angular (asiento diferencial entre dos pilares contiguos dividido por la distancia entre pilares) un valor de $1/500$. Suponiendo una distancia máxima entre pilares en torno a $4,50 \text{ m}$, el asiento diferencial máximo tolerable sería del orden de $0,9 \text{ cm}$. Para la relación asiento total - asiento diferencial es práctica habitual admitir asientos del orden del doble del asiento diferencial máximo tolerable. En este caso el asiento máximo total admisible sería de $S_{ad} \approx 2 \text{ cm}$.

A continuación, se incluye el cálculo de asientos para el esfuerzo vertical aplicado. Para el cálculo de asiento elástico se puede emplear la fórmula siguiente (10.6.2.4.2-1 AASHTO 2014):

$$S_e = \frac{q_0 * (1 - \nu^2) \sqrt{A'}}{E_s * \beta_z}$$

Donde:

q_0 = esfuerzo vertical aplicado (MPa)

A' = área efectiva de la zapata (mm^2)

E_s = módulo de elasticidad del (Mpa)

β_z = factor de forma especificado en la tabla 10.6.2.4.2-1 (adim)

ν = relación de Poisson

Factor de forma β_z TABLA 10.6.2.4.2-1 AASHTO 2014	
L/B	β_z
Circular	1.04
1	1.06
2	1.09

Control de Estructuras y Suelos, CONES, S.A.

C/ Zinc nº 3. Pol.Ind. "La Fraila"

28970 Humanes de Madrid (Madrid)

TLF: 91 615 23 99. email: cones@conessa.es

www.conessa.es

Factor de forma β_z TABLA 10.6.2.4.2-1 AASHTO 2014	
L/B	β_z
3	1.13
5	1.22
10	1.41

Aplicando la formulación anteriormente indicada se obtiene el siguiente valor:

Relación esfuerzo vertical aplicado - Asiento		
Carga q_0 (Kg/cm ²)	Dimensiones zapata B (m) x L (m)	Asiento S_e (cm)
3.00	1.8 X 1.8	0.83

Con estos resultados, para la estructura proyectada se recomienda realizar una cimentación de tipo directo mediante zapatas sobre los materiales detríticos correspondientes a la unidad geotécnica UG I, anteriormente definidos, donde podrán adoptarse unas tensiones admisibles al terreno (Presión vertical admisible de servicio, según CTE) del orden de 3,00 kp/cm².

5.3.3 Micropilotes

Teniendo en cuenta las particulares circunstancias de la zona de estudio en cuanto a accesibilidad y área reducida de actuación, podría plantearse la ejecución de micropilotes empotrados una longitud suficiente, bajo el fondo de excavación previsto, en los estratos más profundos de terreno natural (siempre >UG I), permitiendo así realizar cimentaciones en zonas interiores o anexas a la edificación existente. Esta situación puede plantearse en zonas en las que no es posible realizar la excavación necesaria para ejecutar las zapatas debido a la proximidad de una estructura ya construida de manera que se eviten así posibles descalses en su cimentación.

En lo que respecta a una solución mediante micropilotes, debido a la variabilidad existente en el mercado respecto a las condiciones de ejecución (inyecciones) y armado de los micropilotes, se deberá consultar a la empresa encargada de los trabajos (especialistas en este campo) para que realicen los cálculos del tipo de micropilotaje que finalmente se adopte.

Siguiendo metodología habitualmente empleada (Guía Micropilotes - Ministerio de Fomento 2005), como rozamiento unitario por fuste de cálculo ($r_{fc,d}$) de los micropilotes, según los tipos de inyección aplicada (IU, IR e IRS), podrán considerarse los siguientes valores en los materiales correspondientes a la unidad geotécnica UG I:

UG	PROCEDIMIENTO	$r_{f,lim}$ (MPa)	$r_{fc,d}$ (MPa)
I Z > 1.0 m	IU	0,25	0.17
	IR	0,35	0.21
	IRS	0,48	0.29

Siendo:

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos de compresión. $r_{f,lim}$: Rozamiento unitario límite por fuste (UG I N=40).

F_r : Coeficiente de minoración (1,65).

$$r_{fc,d} = \frac{r_{f,lim}}{F_r}$$

Notas:

* Si no se obtienen los límites inferiores que se establecen para las presiones de inyección (P_i), (IU: $P_i \geq 0,5$ Mpa; IR: $P_i \geq 0,5$ Mpa; IRS: $P_i \geq 1$ Mpa), dichos valores no serán de aplicación.

* Para la parte del fuste que se encuentre a una profundidad inferior a 5 m ($z < 5$ m) desde la superficie del terreno, debe adoptarse en todo caso e independientemente del procedimiento de inyección utilizado, el valor de $r_{f,lim}$ correspondiente a una inyección del tipo IU.

Dada la pequeña sección transversal de los mismos, resulta habitual no considerar la colaboración por punta del terreno. No obstante, es posible adoptar como valor máximo de la misma el quince por ciento (15%) de la resistencia de cálculo por fuste frente a esfuerzos de compresión $R_{fc,d}$, es decir:

$$R_{p,d} \leq 0,15 R_{fc,d}$$

Donde:

$r_{p,d}$: Resistencia de cálculo por punta

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos de compresión

Por último, hay que indicar, que los valores obtenidos para el rozamiento por fuste de cálculo, pueden ser orientativos para la ejecución de anclajes.

6 RESUMEN Y CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones generales

6.1.1 Excavaciones: muros y taludes

En lo que se refiere a los trabajos de excavación, atendiendo a la naturaleza del terreno existente, podrán llevarse a cabo mediante medios mecánicos convencionales (ripables) con taludes tendidos (del orden de 1H/1V) en las zonas ocupadas por el suelo de alteración superficial (UG 0), y algo más verticalizados (del orden de 1H/3V) en las zonas ocupadas por las arenas arcósicas (UG I), hasta alturas máximas de $H = 3$ m. Es posible ejecutar taludes más verticalizados si se realiza el vaciado mediante bataches alternos y dejando unas bermas en el perímetro de excavación; siempre al amparo de medidas de entibación adecuadas, fundamentalmente en aquellas zonas en que se detecten posibles problemas de inestabilidad debido al carácter suelto del terreno, a la existencia de servicios y medianeras o por la posible aparición de pequeños flujos de agua.

Habrà que tener especial precaución con ejecutar excavaciones próximas a cimentaciones existentes que podrían provocar descalces. Debido a que las profundidades recomendadas para alcanzar el estrato competente son de pocos metros, no se prevé esta circunstancia. No obstante, a continuación, se plantea la ejecución de cimentaciones con micropilotes como medida de prevención en caso que fuera necesario, tanto para evitar posibles descalces, como por la imposibilidad de ejecutar excavaciones en el interior del inmueble existente.

6.1.2 Agresividad química

Se han analizado químicamente 2 muestras de estos suelos. Se obtiene como conclusión que no existe agresividad química según la EHE. A continuación, se incluyen los resultados obtenidos

Sondeo	Profundidad de muestra (m)	Concentración ión sulfato (mg/kg)
S-1	1.50	229.61
S-1	7.50	396.02

No se detectó la presencia de agua durante la perforación de los sondeos por lo que no se prevé su aparición durante la ejecución de las obras. No obstante, es posible la aparición de niveles colgados de agua asociados con periodos estacionales, y cuya generación es debida a las diferentes permeabilidades presentes dentro de la misma unidad geotécnica.

6.1.3 Cimentación: tipología y tensión admisible

Para el análisis de las condiciones de cimentación de la estructura proyectada, se ha interpretado el siguiente perfil geológico-geotécnico tipo del terreno:

UG	TIPO DE SUELO	POTENCIA MEDIA (m)	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS MEDIAS
0	Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial	0.00-1.00	$N_{20} < 15$ $C = 0,00 - 0,05 \text{ kp/cm}^2$ $\phi = 24^\circ - 26^\circ$ $\gamma = 1,70 - 1,80 \text{ t/m}^3$
I	Arenas arcósicas en facies Madrid	> 1.00	$N_{SP\tau} > 44$ $C = 0,10 - 0,15 \text{ kp/cm}^2$ $\phi = 31^\circ - 35^\circ$ $\gamma = 1,90 - 2,10 \text{ t/m}^3$ $E = 55 \text{ MPa}$

A partir de los resultados obtenidos en el artado 5.3 del presente informe, para la estructura proyectada se recomienda realizar una cimentación de tipo directo mediante zapatas sobre los materiales detríticos correspondientes a la unidad geotécnica UG I, anteriormente definidos, donde podrán adoptarse unas tensiones admisibles al terreno (Presión vertical admisible de servicio, según CTE) del orden de 3,00 kp/cm².

Teniendo en cuenta las particulares circunstancias de la zona de estudio en cuanto a accesibilidad y área reducida de actuación, podría plantearse la ejecución de micropilotes empotrados una longitud suficiente, bajo el fondo de excavación previsto, en los estratos más profundos de terreno natural (siempre >UG I), permitiendo así realizar cimentaciones en zonas interiores o anexas a la edificación existente. Esta situación puede plantearse en zonas en las que no es posible realizar la excavación necesaria para ejecutar las zapatas debido a la proximidad de una estructura ya construida, de manera que se eviten así posibles descalces en su cimentación.

En lo que respecta a una solución mediante micropilotes, debido a la variabilidad existente en el mercado respecto a las condiciones de ejecución (inyecciones) y armado de los micropilotes, se deberá consultar a la empresa encargada de los trabajos (especialistas en este campo) para que realicen los cálculos del tipo de micropilotaje que finalmente se adopte.

Siguiendo metodología habitualmente empleada (Guía Micropilotes - Ministerio de Fomento 2005), como rozamiento unitario por fuste de cálculo ($r_{fc,d}$) de los micropilotes, según los tipos de inyección aplicada (IU, IR e IRS), podrán considerarse los siguientes valores en los materiales correspondientes a la unidad geotécnica UG I:

UG	PROCEDIMIENTO	$r_{f,lim}$ (MPa)	$r_{fc,d}$ (MPa)
I Z >1.0 m	IU	0,25	0.17
	IR	0,35	0.21
	IRS	0,48	0.29

Siendo:

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos de compresión. $r_{f,lim}$: Rozamiento unitario límite por fuste (UG I N=40).
 F_r : Coeficiente de minoración (1,65).

$$r_{fc,d} = \frac{r_{f,lim}}{F_r}$$

Notas:

* Si no se obtienen los límites inferiores que se establecen para las presiones de inyección (P_i), (IU: $P_i \geq 0,5$ Mpa; IR: $P_i \geq 0,5$ Mpa; IRS: $P_i \geq 1$ Mpa), dichos valores no serán de aplicación.

* Para la parte del fuste que se encuentre a una profundidad inferior a 5 m ($z < 5$ m) desde la superficie del terreno, debe adoptarse en todo caso e independientemente del procedimiento de inyección utilizado, el valor de $r_{f,lim}$ correspondiente a una inyección del tipo IU.

Dada la pequeña sección transversal de los mismos, resulta habitual no considerar la colaboración por punta del terreno. No obstante, es posible adoptar como valor máximo de la misma el quince por ciento (15%) de la resistencia de cálculo por fuste frente a esfuerzos de compresión $R_{fc,d}$, es decir:

$$R_{p,d} \leq 0,15 R_{fc,d}$$

Donde:

$R_{p,d}$: Resistencia de cálculo por punta

$R_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos de compresión

6.2 Otras conclusiones

- 1- Se recomienda que los trabajos de excavación y cimentación sean supervisados por un técnico especialista en Ingeniería Geológica o Geotecnia que conozca las conclusiones y recomendaciones del presente informe.
- 2- Queda a juicio del técnico proyectista la solución de contención y cimentación a emplear en base a las recomendaciones dadas en el presente estudio y en función de las necesidades y la viabilidad del proyecto.
- 3- Los elementos de contención se concebirán en la hipótesis de que el suelo afectado por éstos se halle aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante los trabajos de reconocimiento geotécnico. Si el suelo presenta irregularidades no detectadas tras dichos reconocimientos o si se altera su estado durante las obras, su comportamiento geotécnico podrá verse alterado.
- 4- Para evitar modificaciones en las condiciones de humedad que pudieran dar lugar a alteraciones en las características resistentes del terreno, es aconsejable realizar el vaciado y la ejecución de la cimentación en el menor tiempo posible, evitando prolongadas exposiciones a la intemperie de las excavaciones.
- 5- Si el hormigonado no se efectúa de manera inmediata, se recomienda dejar sin excavar 15 cm o bien echar una capa de hormigón de limpieza con el fin de proteger la base de cimentación.
- 6- Han de tenerse en cuenta a la hora de ejecutar los muros de contención no sólo las recomendaciones expuestas en los apartados anteriores, además se aconseja valorar las condiciones del entorno, en particular los viales, servicios y edificaciones próximas que pudieran ver afectada su estabilidad.
- 7- La información suministrada por la campaña de reconocimientos, es sólo totalmente fidedigna en los puntos explorados y en la fecha de su ejecución, de modo que su extrapolación al resto del terreno objeto de este estudio no es más que una interpretación razonable según el estado actual de la técnica.

7 BIBLIOGRAFÍA

- 1- Instituto Geológico y Minero. IGME
- 2- Código Técnico de la Edificación. CTE.
- 3- Recomendaciones para Obras Marítimas ROM 0.5-0.5. Ministerio de Fomento.
- 4- Guía de cimentaciones para Obras de Carreteras. Ministerio de Fomento.
- 5- Instrucción Hormigón Estructural. EHE.2008.
- 6- Propiedades geotécnicas de los suelos de Madrid. José María Rodríguez Ortiz. Revista de Obras Públicas Nº 3405. Diciembre, 2000.
- 7- Síntesis geotécnica de los suelos de Madrid y su alfoz. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. 1985.
- 8- Expansividad y colapso. Curso "Cimentar en Madrid". José María Rodríguez Ortiz. CEDEX y COAM. 1992
- 9- Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera. Dirección General de Carreteras. 2001.
- 10- Curso de Cimentaciones" J.M. Ortiz-C. Oteo 1982
- 11- AASHTO LRFD 2014

Este expediente consta de sesenta y tres páginas selladas y numeradas.

Los resultados a los que hace referencia este informe sólo afectan a los objetos sometidos al ensayo. El informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio:

CONTROL DE ESTRUCTURAS Y SUELOS, CONES, S.A.

Pol. Ind. "La Fraila" C/ Zinc, 3
28970 Humanes de Madrid (Madrid)
<http://www.conessa.es> cones@conessa.es
91 615 23 99

- **Laboratorio acreditado en Código Técnico de la Edificación, CTE, con número: MAD-L-065**
<http://www.codigotecnico.org/images/stories/registroCTE/laboratorios/MAD-L-065.pdf>
- **Laboratorio acreditado por la Dirección General. de Arquitectura y Vivienda de la Comunidad de Madrid con fecha 25 de marzo de 2010 en las áreas:**
 - **EHA.b+c1+c4+c5:** Área de control del hormigón, sus componentes y de las armaduras de acero, ensayos básicos y complementarios Nº.: 03329EHE10.
 - **GTL.b+c1+c2+c3:** Área de ensayos de laboratorio de geotecnia, ensayos básicos y complementarios 1º, 2º y 3º Nº.: 03331GTL10.
 - **GTC.b:** Área de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos Nº.: 03330GTC10.
 - **VSG.b+c1+c2:** Área de suelos, áridos, mezclas bituminosas y sus materiales constituyentes en viales, ensayos básicos y complementarios 1º y 2º Nº.: 03332VSG10.
 - **EAP b+c:** Área de control de perfiles de acero para estructuras, ensayos básicos y complementarios Nº.: 03333EAP10.
 - **EAS.b+c:** Área de control de la soldadura de perfiles estructurales de acero, ensayos básicos y complementarios Nº.: 03334EAS10.
 - **AM:** Área de Albañilería:
 - **AFC.b:** Área de control de los materiales de fábricas de piezas cerámicas. Nº.:03335AFC10.
 - **AFH.b:** Área de control de los materiales de fábricas de piezas de hormigón Nº.: 03336AFH10.
 - **APC.b:** Área de control de los materiales de pavimentos de piezas cerámicas Nº.: 03336AFH10.
 - **ACC.b:** Área de control de los materiales de cubiertas de piezas cerámicas Nº.: 03337ACC10.
 - **ACH.b:** Área de control de los materiales de cubiertas de piezas de hormigón Nº.: 03338ACH10.
 - **APH.b:** Área de control de los materiales de pavimentos de piezas de hormigón Nº.: 033340APH10.
 - **AMC.b:** Área de control de morteros para albañilería Nº.: 03341AMC10.

Humanes de Madrid, 26 de julio de 2.019

POR EL ÁREA GTL y GTC



FDO: **JESÚS JIMÉNEZ ALMONACID**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 19543

DIRECTOR LABORATORIO



FDO: **FELIPE GARCÍA FERNÁNDEZ**
Lcdo. Económicas, Empresariales y Derecho

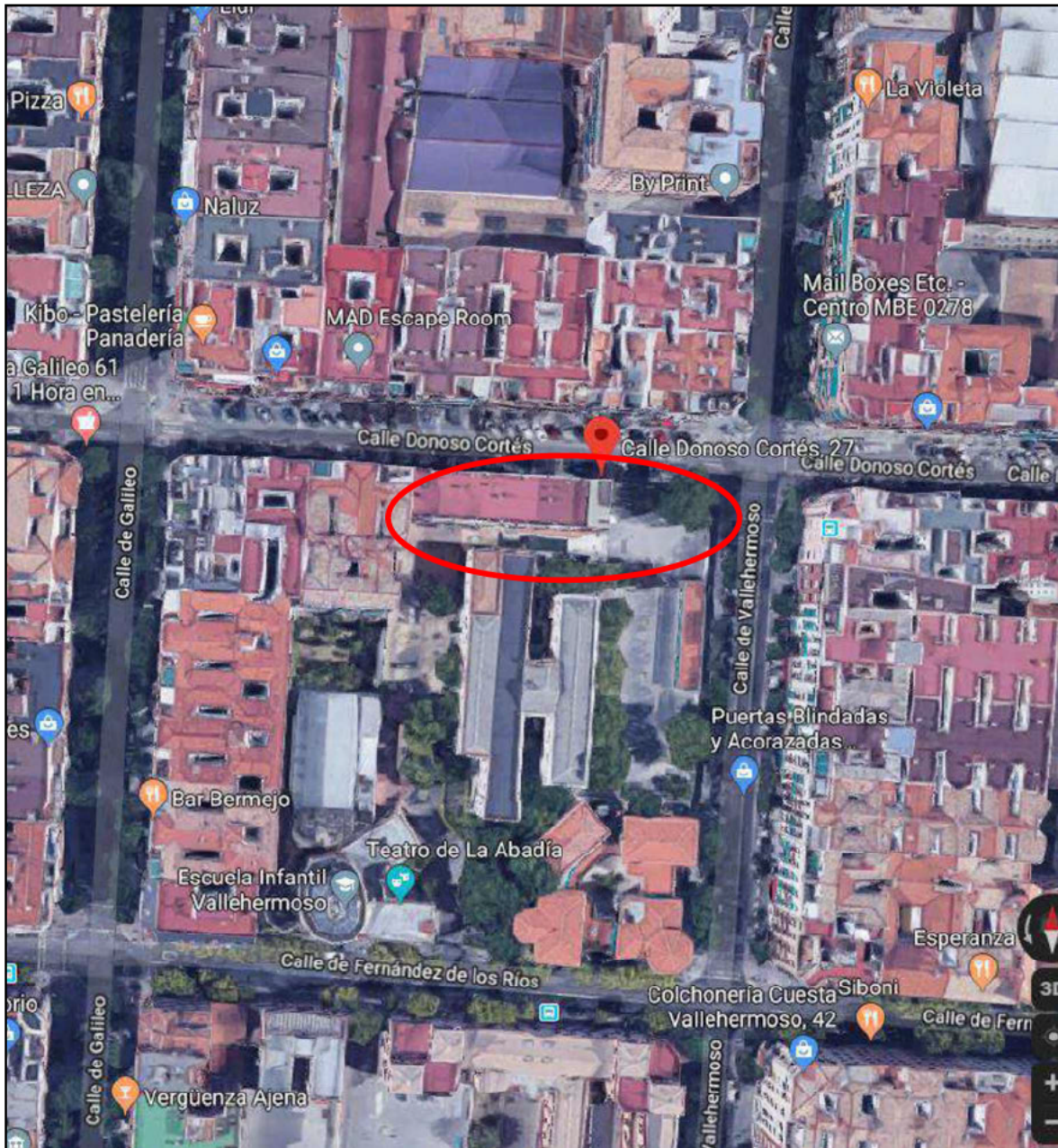
ANEJOS

1. SITUACION DE LA PARCELA
2. CROQUIS DE SITUACIÓN
3. MAPA GEOLÓGICO IGME
4. COLUMNAS DE LOS SONDEOS Y CALICATAS. FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS.
5. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.
6. ENSAYOS DE LABORATORIO
7. CÁLCULOS
8. PERFIL GEOTÉCNICO



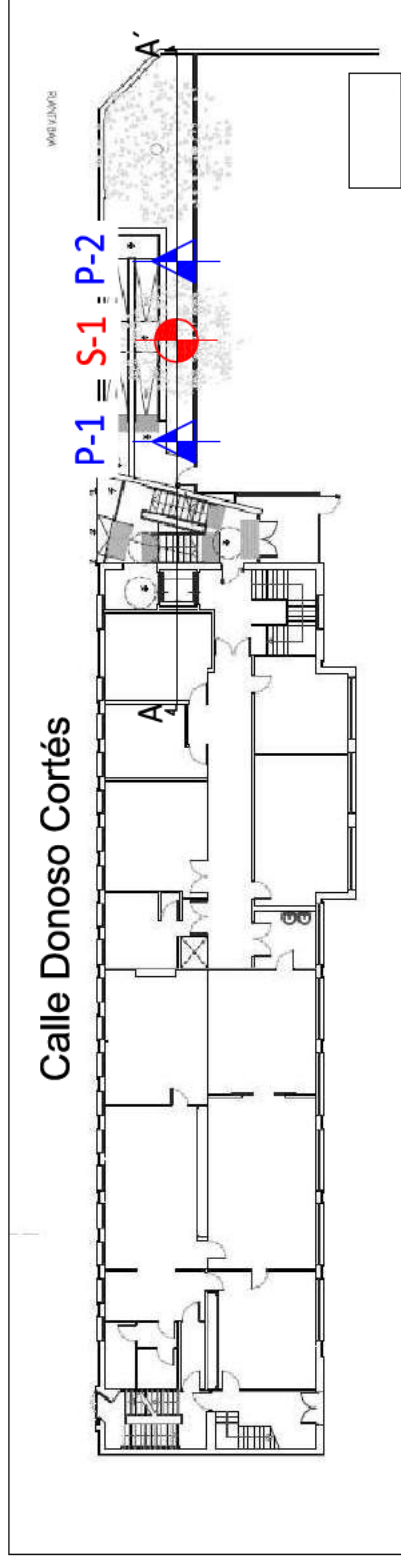
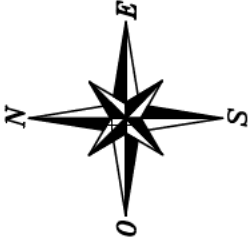
ANEJOS

ANEJO 1. Situación de la parcela





ANEJO 2. Croquis de situación



SIMBOLOGÍA



SONDEO



ENSAYO DE PENETRACIÓN
DINÁMICA D.P.S.H



ESCALAS
1:200 EN A4

FECHA
JULIO 2019

LOCALIDAD
MADRID

PETICIONARIO
PROYECTO
PLANO

CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
AMPLIACIÓN DE EDIFICIO CAEF
CROQUIS

Hoja nº1

ANEJO 4. Columnas de los sondeos con fotografías de las cajas

SONDEO S-1

S-1 EMPLAZAMIENTO



S-1 0.00 – 3.40 m



S-1 3.40 – 6.90 m



S-1 6.90 – 10.00 m



PERFORACIÓN	REPERFORACIÓN	NIVEL (m)	CORTE GEOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRA		ENSAYOS DE ESTADO				ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN						ENSAYOS DE RESISTENCIA				ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD					OBSERVACIONES
					TIPO	N	Humedad (%)	Densidad aparente (g/cm³)	Densidad seca (g/cm³)	GRANULOMETRÍA				LÍMITES DE ATTERBERG		TRABAJA		CARGA RESISTIDA		ENSAYOS QUÍMICOS						
										# 5	# 2	# 0.4	# 0.075	LL	LP	IP	COMPRESIÓN UNIAXIAL	C	φ	OCULOS	LIBRE	PUNCH	LAME	EDOMETRO	SULFATOS	
		0		0.00-0.15 m. Solera																						
		0.15-1.00		0.15-1.00 m. (UG 0): Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial.																						
		1.00-10.00		1.00-10.00 m. (UG I): Arenas cuarzo feldespáticas de grano medio a grueso; algo limosas y/o arcillosas de tonos marrones amarillentos, con algún tramo más arcilloso (arenas arcólicas en facies Madrid). De 6,50 a 8,00 m se detecta un posible nivel de contaminación.	1.50																					
					S.P.T.	22-30-39	7.05				99.19	92.16	61.66	35.86	30.30	19.03	11.27								229.61	
					1.95																					
					3.40																					
					T.P.		9.57	1.83	2.01																	
					3.70																					
					4.20																					
					S.P.T.	16-21-23	6.95				97.25	76.85	23.45	6.97	NP	NP	-									
					4.65																					
					7.50																					
					S.P.T.	19-27-39	7.52				94.34	71.15	33.05	10.95	NP	NP	-								396.02	
					7.95																					

PERFORACIÓN	MUESTRAS	GOLPEO (N)
BW: Bateria Wida	S: Frasco SPT	en SPT: 63±100 cm
BD: Bateria Diamante	MI: Buzeteo inductivo a línea	en MI: 63±100 cm
S: Sonda	TP: Testigo perforado	en TP: 63±100 cm
D: Doble	TR: Testigo de roce	en TR: 63±100 cm

OBSERVACIONES:

— NIVEL FREÁTICO

ANEJO 5. Ensayos de penetración dinámica D.P.S.H.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH. P-1

PRUEBA CONTINUA DE PENETRACIÓN DINÁMICA. DPSH UNE 103 801		
SITUACIÓN	PENETRÓMETRO	FECHA DE REALIZACIÓN
VER CROQUIS	P-1	24-07-19

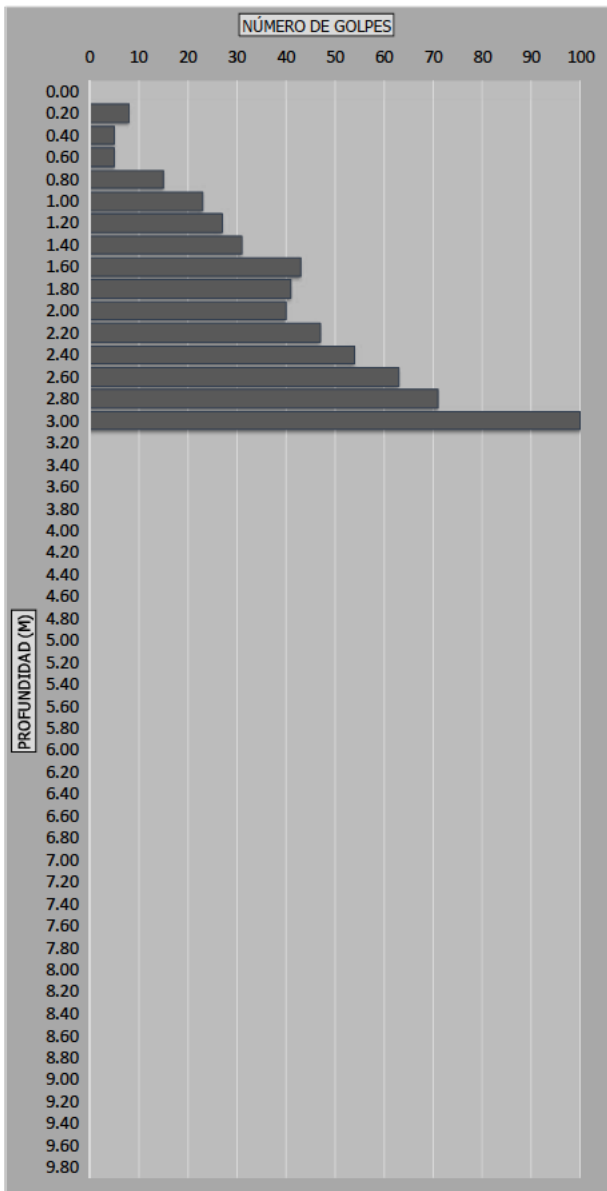
Datos	
MAQUINARIA	PENETRÓMETRO DPSH
MAZA	63.5 kg
ALTURA DE CAÍDA	75 cm
VARILLAJE	Macizo de 32 mm



Ensayo tipo: DPSH
Características: Peso de la maza: 63,5 kg.
Altura de caída: 76 cm.
Peso de varilla: 8 kg/ml.
Tipo de puntaza: redonda de 20 cm2 de sección.

GRÁFICO PENETRÓMETRO 1

PROFUNDIDAD (m)	Nº DE GOLPES
0.00-0.20	SOLERA
0.20-0.40	8
0.40-0.60	5
0.60-0.80	5
0.80-1.00	15
1.00-1.20	23
1.20-1.40	27
1.40-1.60	31
1.60-1.80	43
1.80-2.00	41
2.00-2.20	40
2.20-2.40	47
2.40-2.60	54
2.60-2.80	63
2.80-3.00	71
3.00-3.20	100
3.20-3.40	
3.40-3.60	
3.60-3.80	
3.80-4.00	
4.00-4.20	
4.20-4.40	
4.40-4.60	
4.60-4.80	
4.80-5.00	
5.00-5.20	
5.20-5.40	
5.40-5.60	
5.60-5.80	
5.80-6.00	
6.00-6.20	
6.20-6.40	
6.40-6.60	
6.60-6.80	
6.80-7.00	
7.00-7.20	
7.20-7.40	
7.40-7.60	
7.60-7.80	
7.80-8.00	
8.00-8.20	
8.20-8.40	
8.40-8.60	
8.60-8.80	
8.80-9.00	
9.00-9.20	
9.20-9.40	
9.40-9.60	
9.60-9.80	
9.80-10.00	



ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH. P-2

PRUEBA CONTINUA DE PENETRACIÓN DINÁMICA. DPSH UNE 103 801		
SITUACIÓN	PENETRÓMETRO	FECHA DE REALIZACIÓN
VER CROQUIS	P-2	24-07-19

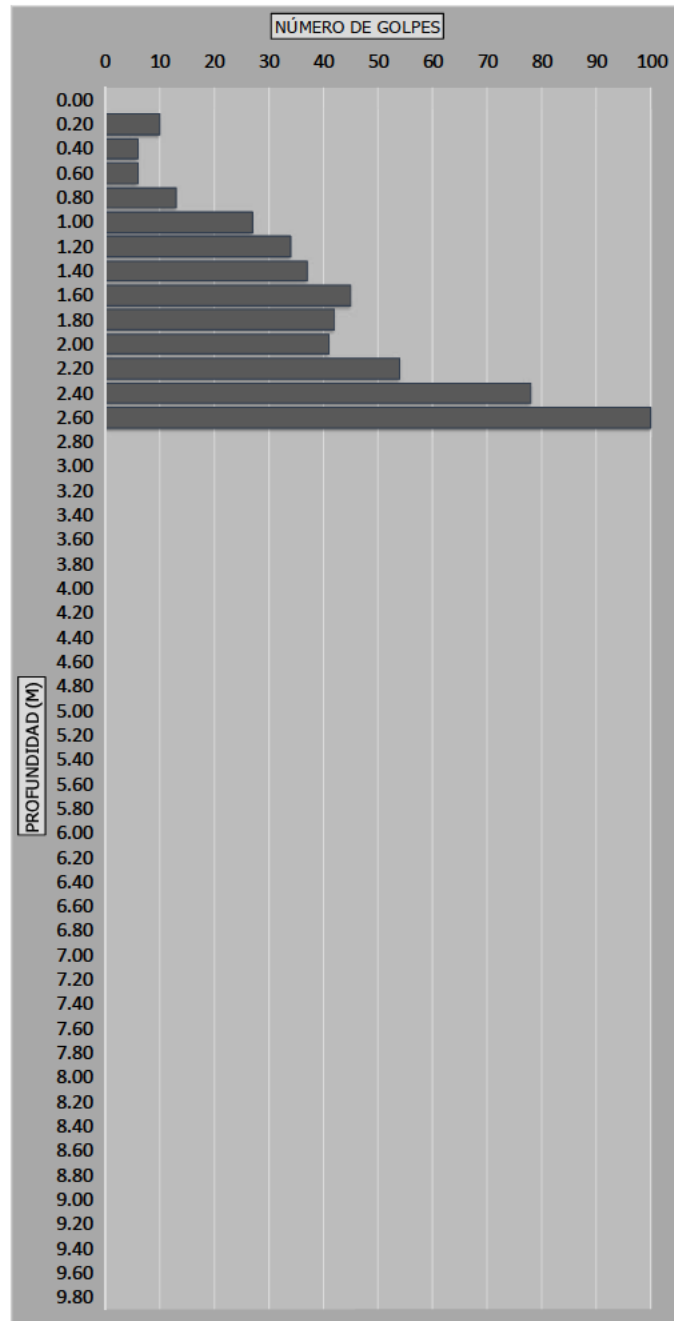
Datos	
MAQUINARIA	PENETRÓMETRO DPSH
MAZA	63.5 kg
ALTURA DE CAÍDA	75 cm
VARILLAJE	Macizo de 32 mm



Ensayo tipo: DPSH
Características: *Peso de la maza: 63,5 kg.*
Altura de caída: 76 cm.
Peso de varilla: 8 kg/ml.
Tipo de puntaza:redonda de 20 cm2 de sección.

GRÁFICO PENETRÓMETRO 2

PROFUNDIDAD (m)	Nº DE GOLPES
0.00-0.20	SOLERA
0.20-0.40	10
0.40-0.60	6
0.60-0.80	6
0.80-1.00	13
1.00-1.20	27
1.20-1.40	34
1.40-1.60	37
1.60-1.80	45
1.80-2.00	42
2.00-2.20	41
2.20-2.40	54
2.40-2.60	78
2.60-2.80	100
2.80-3.00	
3.00-3.20	
3.20-3.40	
3.40-3.60	
3.60-3.80	
3.80-4.00	
4.00-4.20	
4.20-4.40	
4.40-4.60	
4.60-4.80	
4.80-5.00	
5.00-5.20	
5.20-5.40	
5.40-5.60	
5.60-5.80	
5.80-6.00	
6.00-6.20	
6.20-6.40	
6.40-6.60	
6.60-6.80	
6.80-7.00	
7.00-7.20	
7.20-7.40	
7.40-7.60	
7.60-7.80	
7.80-8.00	
8.00-8.20	
8.20-8.40	
8.40-8.60	
8.60-8.80	
8.80-9.00	
9.00-9.20	
9.20-9.40	
9.40-9.60	
9.60-9.80	
9.80-10.00	





ANEJO 6. Ensayos de Laboratorio

Control de Estructuras y Suelos, CONES, S.A.
C/ Zinc nº 3. Pol.Ind. "La Fraila"
28970 Humanes de Madrid (Madrid)
TLF: 91 615 23 99. email: cones@conessa.es
www.conessa.es



HOJA RESUMEN ENSAYOS DE SONDEOS

SONDEO	Nº DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	COTAS	ENSAYOS DE ESTADO			ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN						ENSAYOS DE RESISTENCIA						OTROS		ENSAYOS QUÍMICOS						CLASIFICACIÓN							
				HUMEDAD UNE 103 300	DENSIDAD SECA UNE 103 301	DENSIDAD APARENTE UNE 103 301	GRANULOMETRÍA UNE 103 101				LÍMITES DE ATTERBERG UNE 103 103 Y UNE 103 104		COMPRESIÓN SIMPLE UNE 103 400 (kg/cm²)	TRIAJIAL UNE 103 402				CORTE DIRECTO UNE 103 401		P. HINCHAMIENTO 103 602 (kg/cm²)	H.LINIE UNE 103 601 (%)	SULFATOS SOLUBLES UNE 103 201 (%)	IÓN SULFATO UNE 83 963 (mg/kg)	ACIDEZ BANJMAN-GULLY UNE 83 962 (m/kg)	CARBONATOS UNE 103 200 (%)	MATERIA ORGÁNICA 5 UNE 103 204 (%)								
							5,00	2,00	0,40	0,08	LL	LP		IP	TIPO	COHESIÓN (kg/cm²)	ANG. ROZ. INTÉR. (°)	COHESIÓN (kg/cm²)	ANG. ROZ. INTÉR. (°)									COHESIÓN (kg/cm²)	ANG. ROZ. INTÉR. (°)					
							T		e																					COHESIÓN (kg/cm²)		ANG. ROZ. INTÉR. (°)		
S-1	701-19	S.P.T	1,50-1,95 m	7,05			99,19	92,16	61,66	35,86	30,30	19,03	11,27																				Arena arcillosa SC	
S-1	702-19	M.C.	3,40-3,70	9,57	1,83	2,01								0,87																				
S-1	703-19	S.P.T	4,20-4,65 m	6,95			97,25	76,85	23,45	6,97	NP	NP	-																					Arena mal graduada con limo SP SM
S-1	704-19	S.P.T	7,50-7,95 m	7,52			94,34	71,15	33,05	10,95	NP	NP	-																					Arena mal graduada con limo SP SM

EXPEDIENTE		OBRA	PETICIONARIO
3097/19		REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
Nº MUESTRA	MUESTRA	FECHA DE TOMA	
701-19	S-1, S.P.T.	1,50-1,95 m	
JULIO 2019			

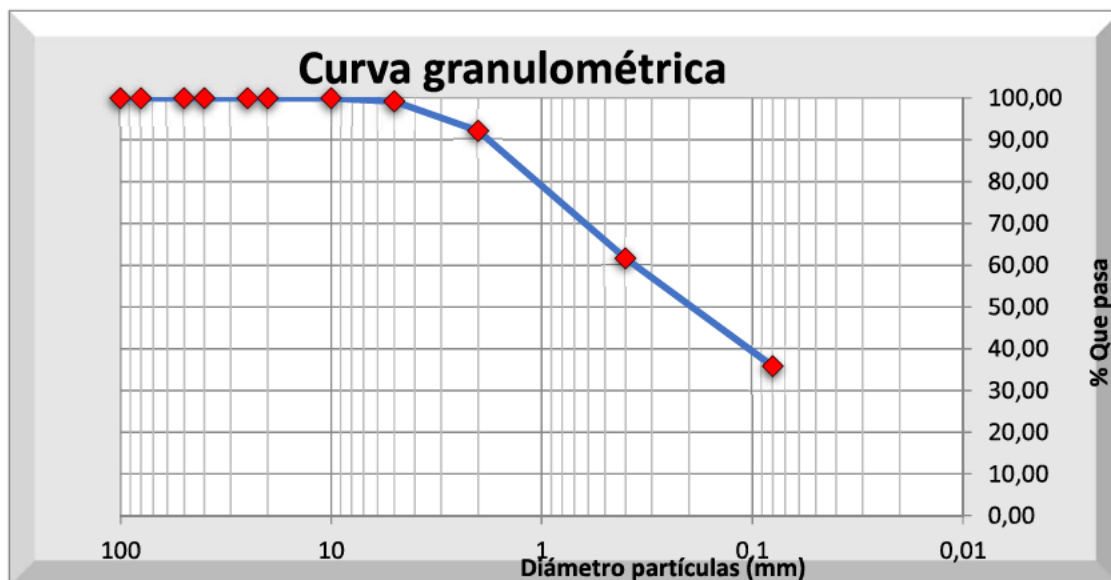
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. UNE 103 101:1995

Diámetro de las partículas	% pasa	% retiene
100	100,00	0,00
80	100,00	0,00
50	100,00	0,00
40	100,00	0,00
25	100,00	0,00
20	100,00	0,00
10	100,00	0,00
5	99,19	0,81
2	92,16	7,84
0,4	61,66	38,34
0,08	35,86	64,14

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE EL SECADO EN ESTUFA. UNE 103 300:1996

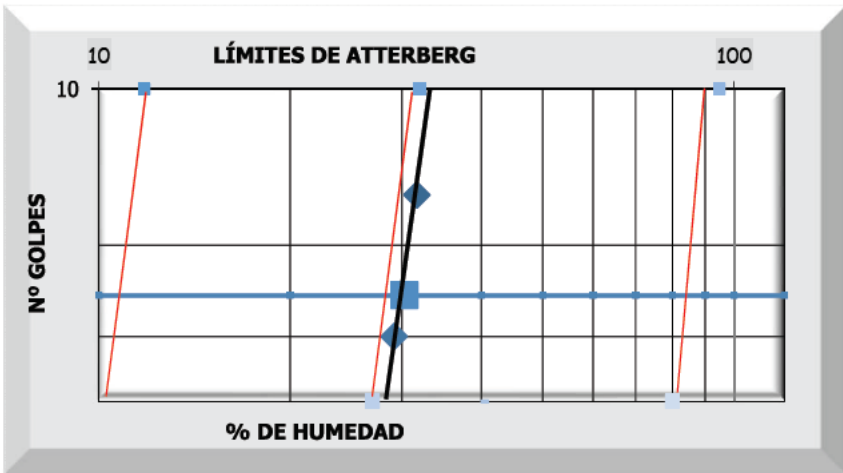
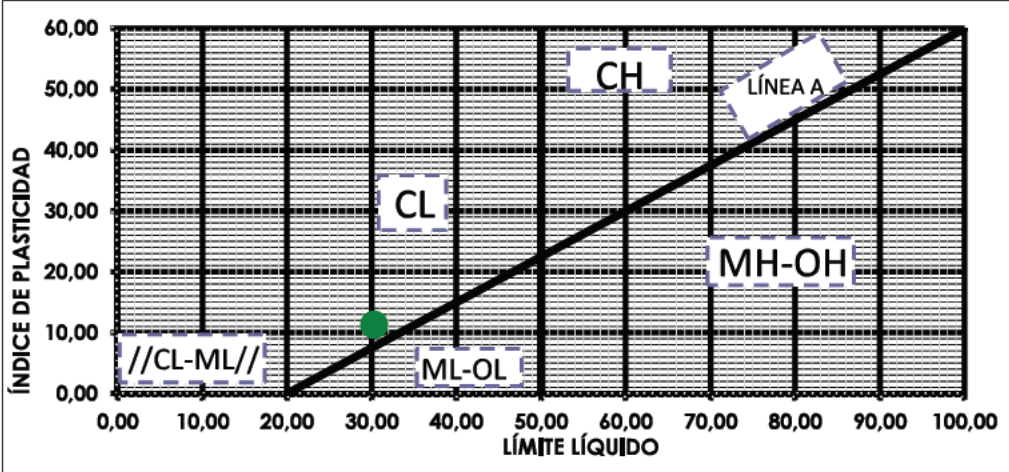
Humedad (%)	7,05
-------------	------

Granulometría	%
GRAVAS	0,81
ARENAS	63,33
FINOS	35,86



Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S)

Arena arcillosa SC

EXPEDIENTE		OBRA		PETICIONARIO	
3097/19		REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).		CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA	
Nº MUESTRA		MUESTRA		FECHA DE TOMA	
701-19		S-1, S.P.T.		1,50-1,95 m	
				JULIO 2019	
<p>DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE. UNE 103 103:1195 Y DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO UNE 103 104:1995</p>					
LÍMITE LÍQUIDO		30,30		LÍMITE PLÁSTICO	
				19,03	
		ÍNDICE DE PLASTICIDAD		11,27	
<div style="text-align: center;">  <p>LÍMITES DE ATTERBERG</p> </div>					
<p>CARTA DE PLASTICIDAD DE CASAGRANDE</p>					
<div style="text-align: center;">  <p>CARTA DE PLASTICIDAD DE CASAGRANDE</p> </div>					

EXPEDIENTE		OBRA	PETICIONARIO
3097/19		REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
Nº MUESTRA	MUESTRA	FECHA DE TOMA	
703-19	S-1, S.P.T.	4,20-4,65 m	
JULIO 2019			

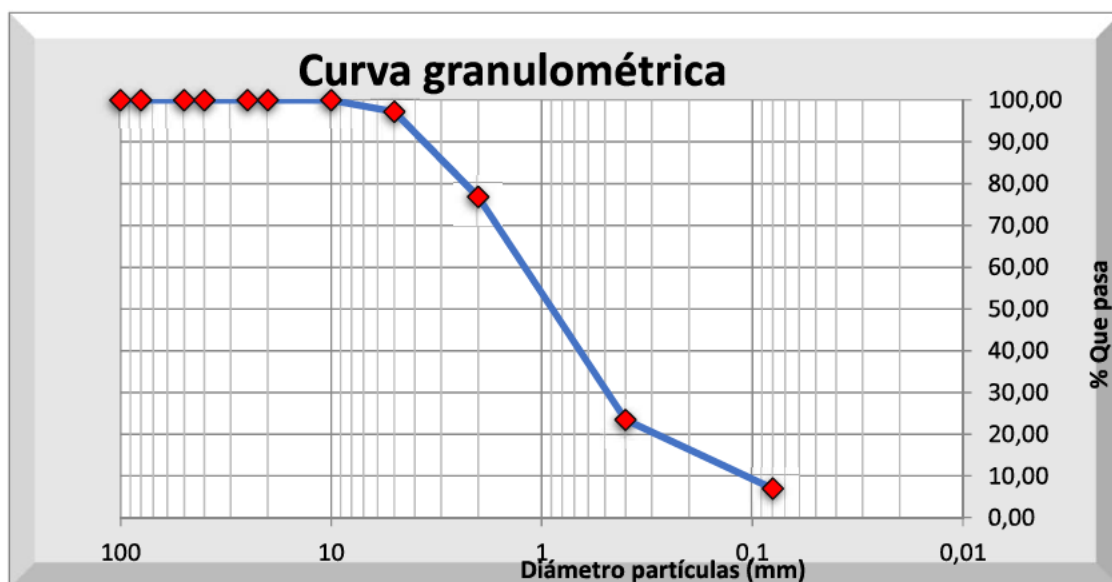
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. UNE 103 101:1995

Diámetro de las partículas	% pasa	% retiene
100	100,00	0,00
80	100,00	0,00
50	100,00	0,00
40	100,00	0,00
25	100,00	0,00
20	100,00	0,00
10	100,00	0,00
5	97,25	2,75
2	76,85	23,15
0,4	23,45	76,55
0,08	6,97	93,03

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE EL SECADO EN ESTUFA. UNE 103 300:1996

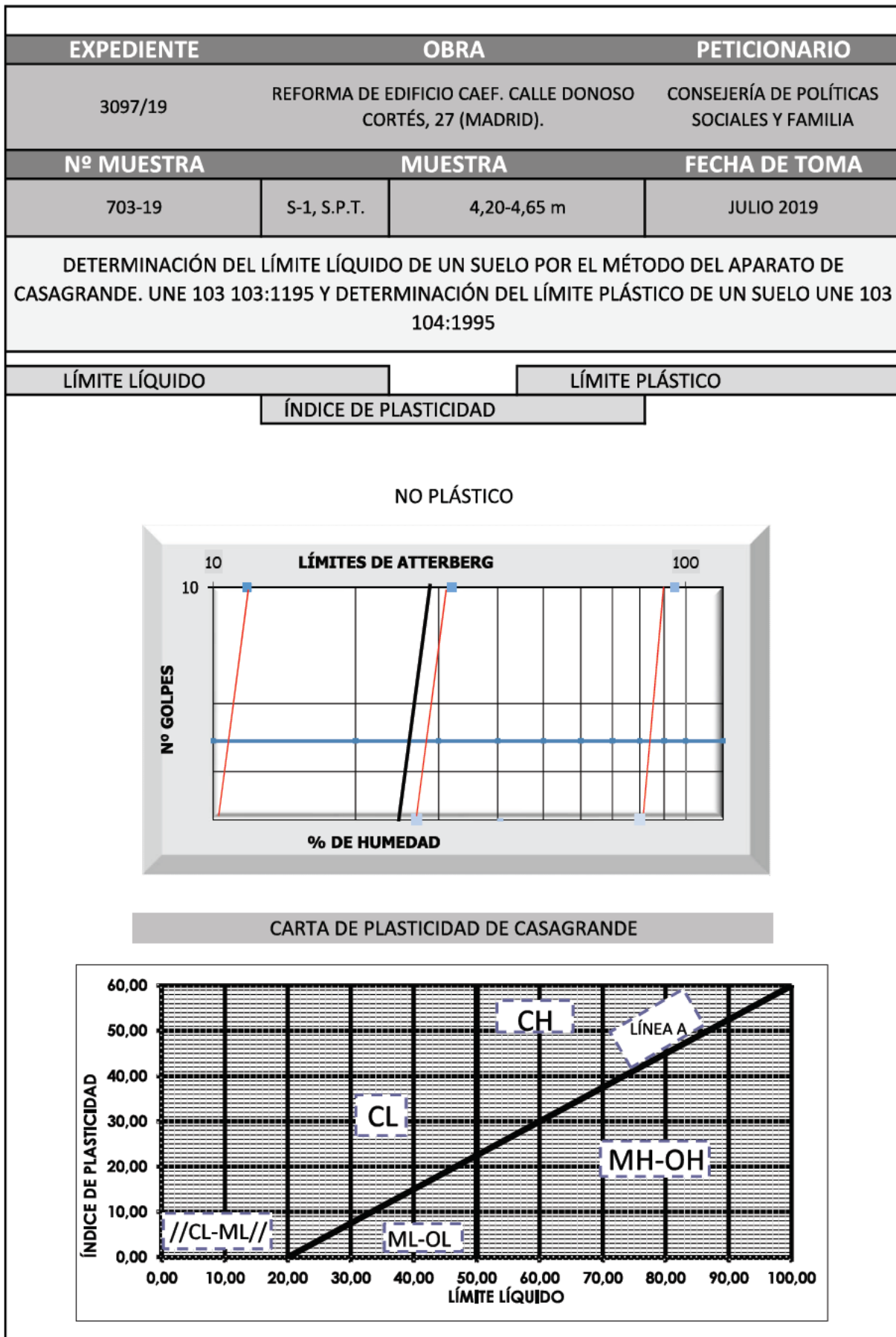
Humedad (%)	6,95
-------------	------

Granulometría	%
GRAVAS	2,75
ARENAS	90,28
FINOS	6,97



Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S)

Arena mal graduada con limo SP SM



EXPEDIENTE		OBRA	PETICIONARIO
3097/19		REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
Nº MUESTRA	MUESTRA		FECHA DE TOMA
704-19	S-1, S.P.T.	7,50-7,95 m	JULIO 2019

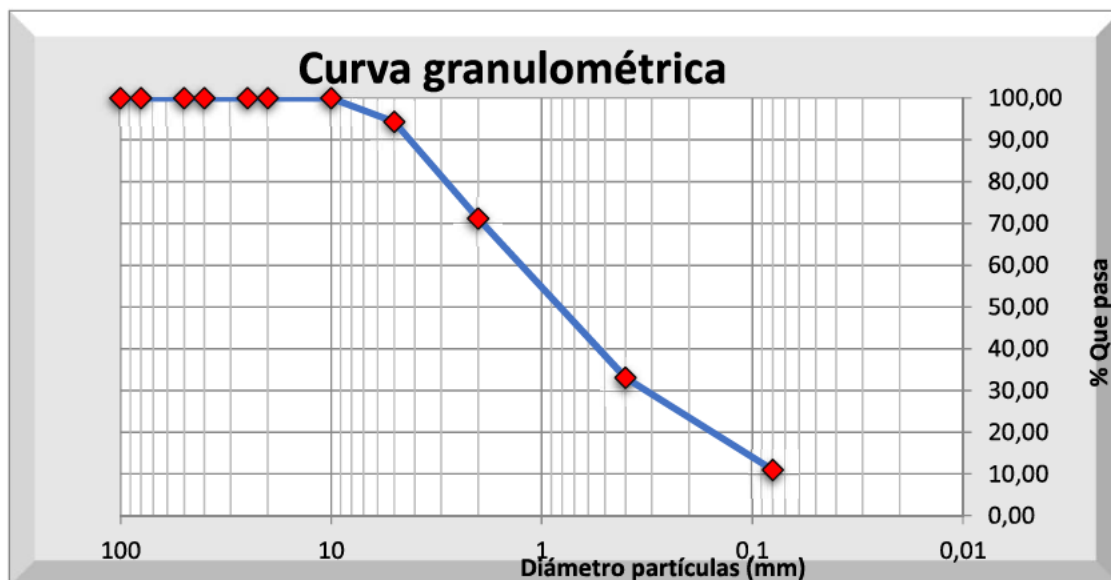
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. UNE 103 101:1995

Diámetro de las partículas	% pasa	% retiene
100	100,00	0,00
80	100,00	0,00
50	100,00	0,00
40	100,00	0,00
25	100,00	0,00
20	100,00	0,00
10	100,00	0,00
5	94,34	5,66
2	71,15	28,85
0,4	33,05	66,95
0,08	10,95	89,05

DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE EL SECADO EN ESTUFA. UNE 103 300:1996

Humedad (%)	7,52
-------------	------

Granulometría	%
GRAVAS	5,66
ARENAS	83,39
FINOS	10,95



Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S)

Arena mal graduada con limo SP SM



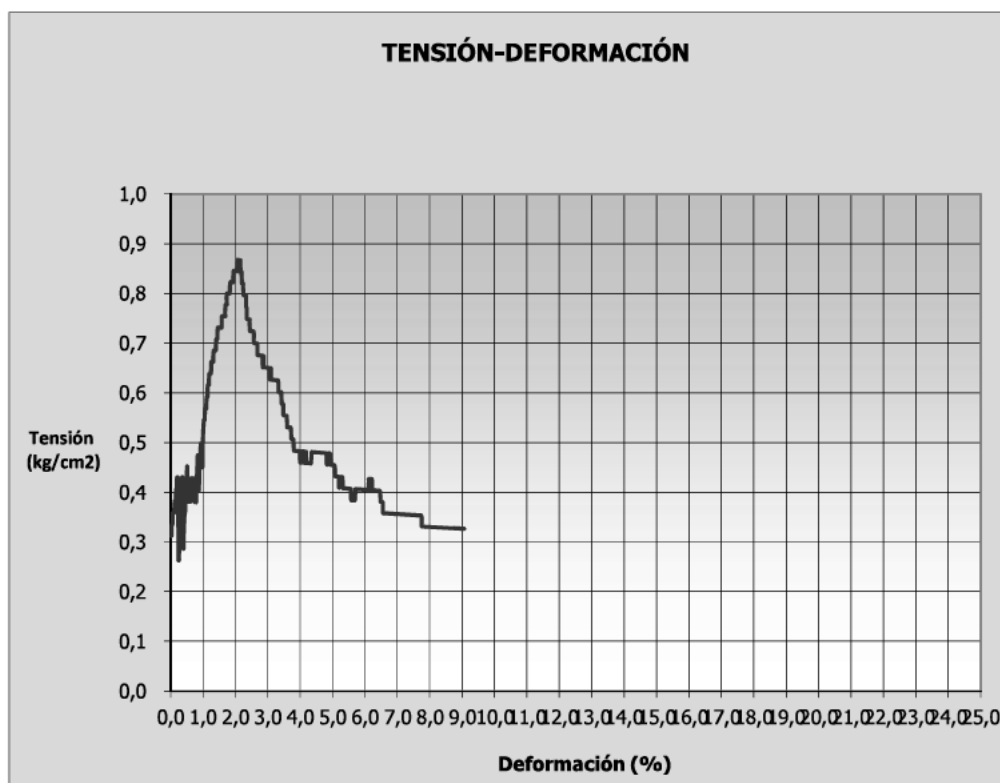
EXPEDIENTE	OBRA	PETICIONARIO
3097/19	REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
Nº MUESTRA	MUESTRA	FECHA DE TOMA
701-19	S-1, 1,50-1,95 m	25/07/2019
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO. UNE 83963		
IÓN SULFATO (SO ₄) (mg/kg)		229,61

EXPEDIENTE	OBRA	PETICIONARIO
3097/19	REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
Nº MUESTRA	MUESTRA	FECHA DE TOMA
704-19	S-1, 7,50-7,95 m	25/07/2019
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO. UNE 83963		
IÓN SULFATO (SO ₄) (mg/kg)		396,02

EXPEDIENTE	OBRA:	PETICIONARIO:
3097/19	REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
SONDEO	COTA:	FECHA :
S-1	3,40-3,70 m	JULIO-19
Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo. UNE 103-400-93		
Resultados y representación gráfica		

DATOS DE LA PROBETA	
Diámetro (cm.):	7,29
Altura (cm.):	10,64
Peso húmedo total (g.):	890,30
Área (cm ²):	41,74
Volumen (cm ³):	444,11
Humedad (%):	9,57
Dens. Seca (g/cm ³):	1,83
Dens. Húmeda (g/cm ³):	2,00

RESULTADOS DEL ENSAYO	
Resistencia máxima (kg/cm ²):	0,87
Deformación en la rotura (%):	2,07



Observaciones:

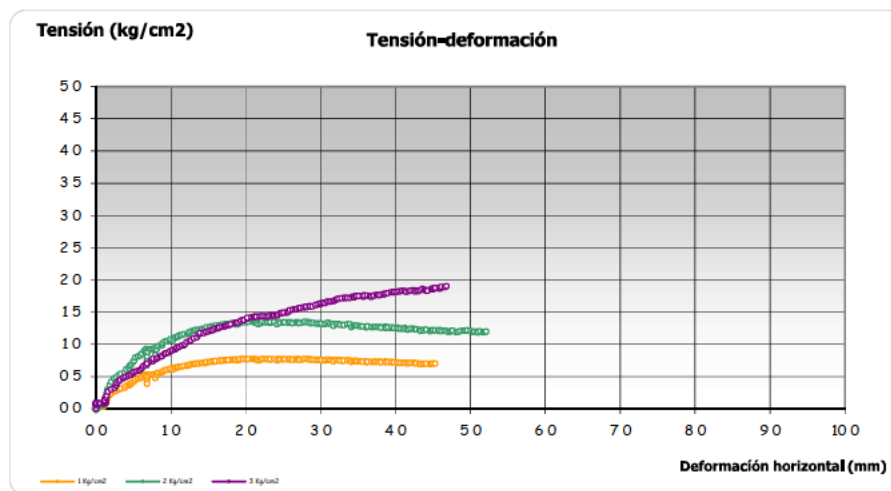
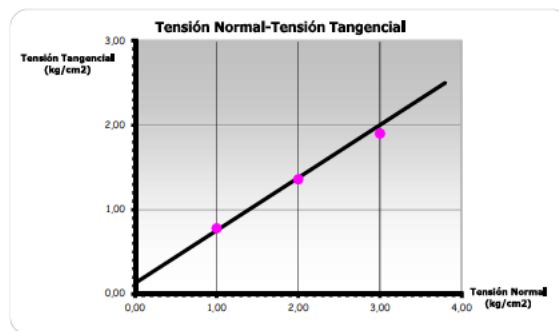
EXPEDIENTE	OBRA	PETICIONARIO
3097/19	REFORMA DE EDIFICIO CAEF. CALLE DONOSO CORTÉS, 27 (MADRID).	CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA
Nº MUESTRA	MUESTRA	FECHA DE TOMA
702-19	3,40-3,70 m	23/07/2019

ENSAYO DE PRESIÓN DE HINCHAMIENTO. UNE 103 401

Tipo de ensayo: CD (consolidado, drenado)

	PROBETA 1		PROBETA 2		PROBETA 3	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
Altura (cm):	2		2		2	
Diámetro (cm):	5		5		5	
Densidad seca (g/cm ³):	1,76		1,75		1,75	
Humedad (%):	16,94	15,84	17,81	17,82	17,43	16,56

	PROBETA 1	PROBETA 2	PROBETA 3
	total	total	total
Tensión normal σ_n (kg/cm ²)	1	2	3
Tensión Tangencial σ_t (kg/cm ²)*:	0,78	1,32	1,74
Velocidad de rotura:	0,06 mm/min	0,06 mm/min	0,06 mm/min
% de consolidación:	0,06	0,10	0,19



RESULTADOS

Cohesión c (kg/cm²):	0,13
Ángulo rozamiento interno ϕ (°):	31,95



ANEJO 7. Cálculos

3097/19 CONSEJERÍA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIAS

$$q_{ij} = cN_{cm} + \gamma D_f N_{qm} C_{wq} + 0.5 \gamma B N_{qm} C_{wq}$$

$$N_{cm} = N_c s_c i_c$$

$$N_{qm} = N_q s_q d_q i_q$$

$$N_{qm} = N_q s_q i_q$$

REFORMA Y AMPLIACIÓN CAEF CALLE DONOSO CORTÉS 27 (MADRID)

Tipo de cimentación	Zapata	
Dimensiones	1,8x1,8	m
Cota cimentación	1 m bajo cota terreno	

NIVEL DE CIMENTACIÓN	c (T/m ²)	φ (°)	γ (T/m ³)
UG I. ARENAS ARCÓSICAS	0,5	30	1,9

1. Datos de entrada

Profundidad de la zapata	D	l	m
Densidad del suelo lateralmente a la zapata	γ ₁	1,90	T/m ³
Densidad del suelo bajo la base de la zapata	γ ₂	1,90	T/m ³
Resistencia al corte	c	0,50	T/m ²
Ángulo de rozamiento interno	φ	30,00	°
Ancho de la zapata	B	1,80	m
Largo de la zapata	L	1,80	m
Ángulo de inclinación de la carga	δ	0,00	°

0,523598776

2. Cálculo de la carga de la tensión admisible

N _γ	22,40	N _m	13,44
N _c	30,14	N _{cm}	48,54
N _q	18,40	N _{qm}	29,03

l _γ	1,00
l _c	1,00
l _q	1,00

s _γ	0,60
s _c	1,61
s _q	1,58
d _q	1,00

C _{wq}	1,00
C _{wγ}	1,00

Carga de hundimiento	q _R	10,24	kg/cm ²
Factor de resistencia	φ _b	0,3	
Carga admisible	q _n	3,07	kg/cm ²
Carga admisible sismo	q _{n sismo}	10,24	kg/cm ²

3. Cálculo del asentamiento

$$S_B = \frac{q_o (1 - \nu^2) \sqrt{A'}}{E_s \beta_z}$$

Esfuerzo vertical aplicado	q _o	1,02	Mpa
Área de la zapata	A'	3240000	mm ²
Módulo de elasticidad	E _s	55	Mpa
Factor de forma	β _z	1,06	
Relación de Poisson	ν	0,33	
Asiento	S _a	2,82	cm

L/B
1

4. Cálculo del asentamiento limitando el esfuerzo vertical aplicado

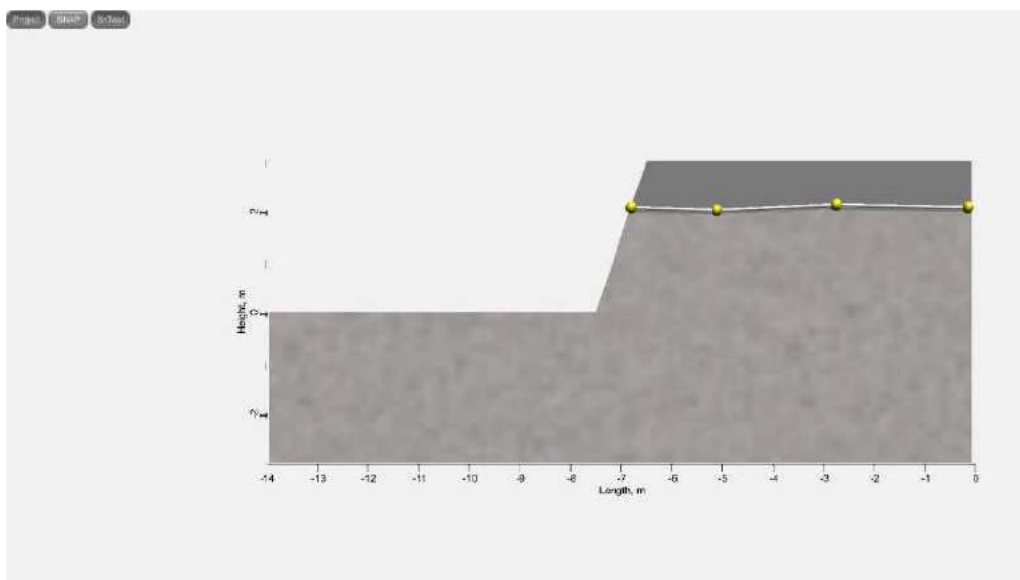
Esfuerzo vertical aplicado	q _o	0,3	Mpa
Área de la zapata	A'	3240000	mm ²
Módulo de elasticidad	E _s	55	Mpa
Factor de forma	β _z	1,06	
Relación de Poisson	ν	0,33	
Asiento	S _a	0,83	cm

Tensión admisible de cimentación 3,00 kg/cm²

1	Soil 1	sand	clear	17	25	16.7	5.0	0.0	20.7	10.7	10.9
2	Soil 2	sand	gray	19	33	22	10.0	0.0	38.6	26.1	35.2

Name: Name of soil
 Texture: Soil/rock Type
 Color: Soil color
 γ'_s : Effective unit weight of soil
 ϕ' : Effective soil friction angle / angle of internal friction
 δ_s : Wall-soil interface friction angle, $\delta = 2/3\phi$
 c' : Effective cohesion of soil
 q_u : Ultimate bond strength
 N_c : N_c bearing capacity factor
 N_q : N_q bearing capacity factor
 N_γ : N_γ bearing capacity factor

Soil 2: Points at top of Soil 2

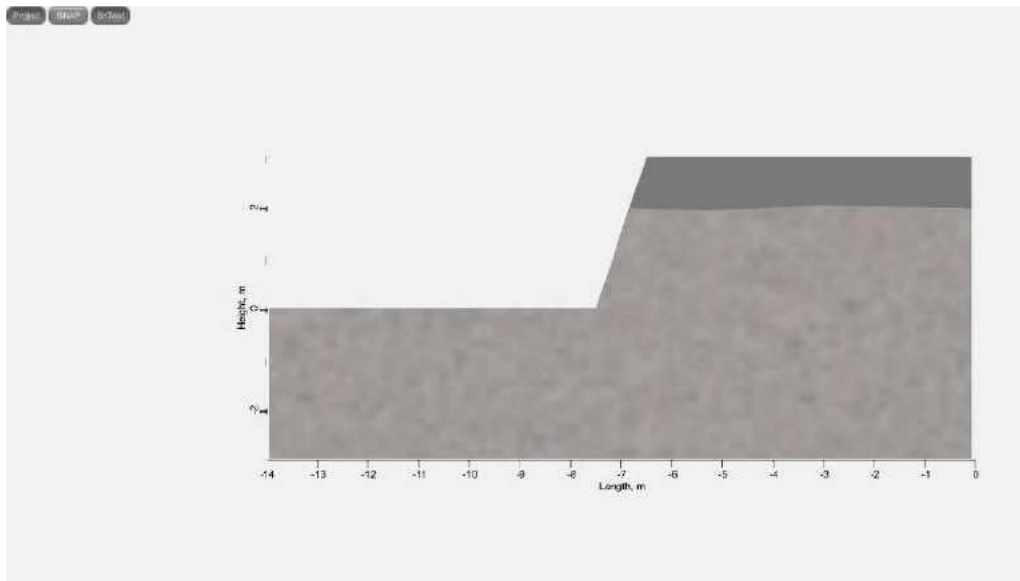


Points at top of Soil 2

#	X, m	Y, m
1	-6.90	2.00
2	-5.27	1.95
3	-3.01	2.05
4	-0.50	2.00

X: Horizontal coordinates
 Y: Vertical coordinates

Ground Water



Nails

Default Factors of Safety

U	F _y FoS	F _{ys} FoS	F _p FoS	F _{ps} FoS
true	1.80	1.35	2.00	1.50

U: Use same factors of safety for each bar

F_y FoS: Factor of safety for yield strength

F_{ys} FoS: Seismic factor of safety for yield strength

F_p FoS: Factor of safety for pullout

F_{ps} FoS: Seismic factor of safety for pullout

Bar Properties

Name	D, mm	D _{out} , mm	D _{in} , mm	Bar No, Bar #	F _y , MPa
Bar 1	203	25.4	0.0	25.0	413.7

Name: Name of bar set

D: Drill hole diameter

D_{out}: Outside diameter of bar

D_{in}: Inside diameter of bar

Bar No: Nail Size 10-57

F_y: Steel yield strength of bar

Facings

Surcharge

Seismic

Seismic	d, mm	A	A _m	Calc K _h	K _h	K _v
false	76.200	0.250	0.3	true	0.125	0.000

Seismic: Use seismic loading for external and global stability analysis

d: Tolerable seismically induced wall lateral movement

A: Peak ground acceleration coefficient as a fraction of gravity

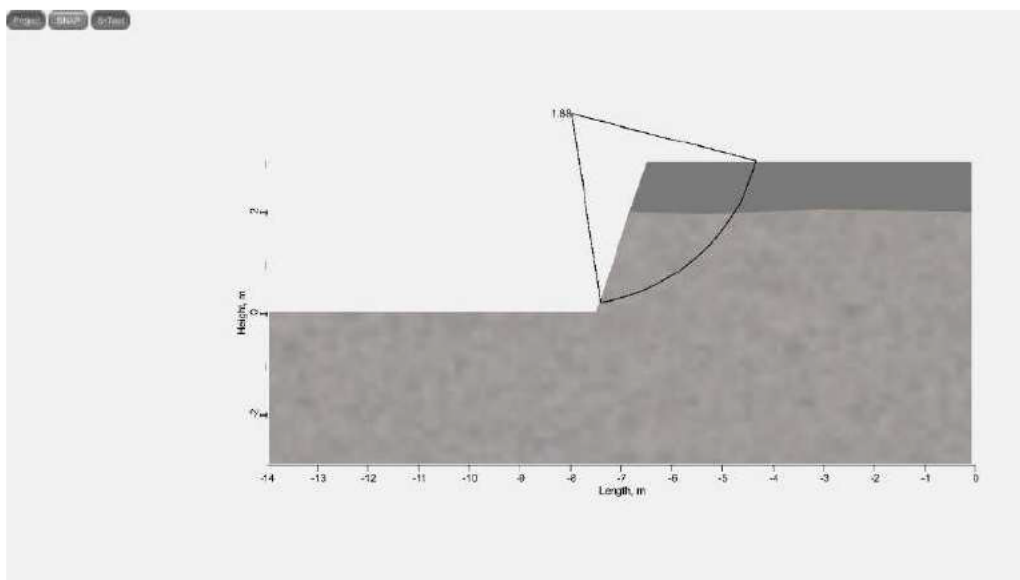
A_m: Normalized horizontal acceleration, $A_m = A (1.45 - A)$

Calc K_h: Automatically calculate K_h from A, if d is between 25 and 203, $K_h = 0.74 A_m (A_m/d)^{0.25}$, else $K_h = A/2$

K_h: Horizontal seismic coefficient

K_v: Vertical seismic coefficient

Static global stability for construction sequence 1



Construction #	Resolution, m	MinDepth, m	Seismics	Center, m	Radius, m	FoS
1	0.30	0.61	false	-8.00,3.93	3.76	1.88

Construction #: Construction number, adds stage cuts and nails according to assigned construction sequences

Resolution: Resolution for Bishop Method (smaller values require longer computation time)

MinDepth: Minimum height of failure circle arc. Use this to remove small failure circles.

Seismics: Select to use seismic case, unselect for static case

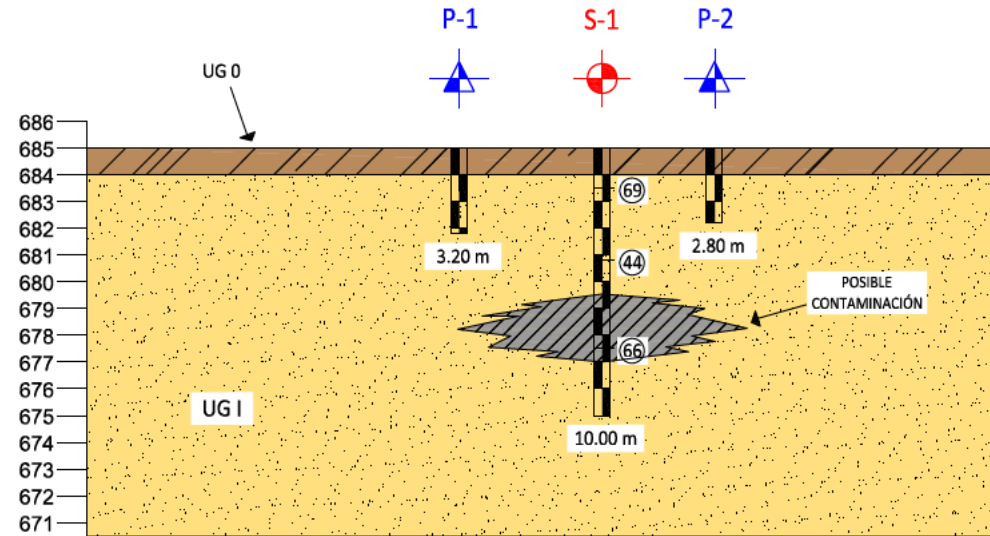
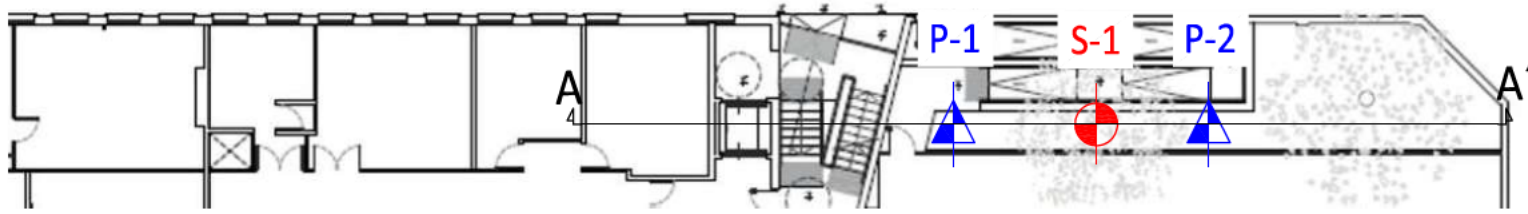
Center: Center of minimum factor of safety failure circle

Radius: Radius of minimum factor of safety failure circle

FoS: Minimum factor of safety



ANEJO 8. Perfil Geotécnico



EDAD	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA
	UG 0: RELLENOS ANTRÓPICOS Y/O SUELO DE AL TERRECIÓN SUPERFICIAL	
	UG I: ARENAS ARCOSICAS EN FACIES MADRID	
		CONTACTO LITOLÓGICO
		N.L.F. NIVEL FREÁTICO
		(P) ENSAYOS PROYECTADOS SOBRE LA LÍNEA DE CORTE
		UG UNIDAD GEOTÉCNICA
		Screen
		Piezómetro

PERFIL A-A'

	ESCALAS	EH 1/200 EV 1/200 EN A3	PETICIONARIO	CONSEJERIA DE POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA	Hoja nº1
	FECHA	JULIO 2019	PROYECTO	AMPLIACIÓN DE EDIFICIO CAEF	
	LOCALIDAD	MADRID	PLANO	PERFIL A-A'	

Este expediente consta de sesenta y tres páginas selladas y numeradas.

Los resultados a los que hace referencia este informe sólo afectan a los objetos sometidos al ensayo. El informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio:

CONTROL DE ESTRUCTURAS Y SUELOS, CONES, S.A.

Pol. Ind. "La Fraila" C/ Zinc, 3
28970 Humanes de Madrid (Madrid)
<http://www.conessa.es> cones@conessa.es
91 615 23 99

- **Laboratorio acreditado en Código Técnico de la Edificación, CTE, con número: MAD-L-065**
<http://www.codigotecnico.org/images/stories/registroCTE/laboratorios/MAD-L-065.pdf>
- **Laboratorio acreditado por la Dirección General. de Arquitectura y Vivienda de la Comunidad de Madrid con fecha 25 de marzo de 2010 en las áreas:**
 - **EHA.b+c1+c4+c5:** Área de control del hormigón, sus componentes y de las armaduras de acero, ensayos básicos y complementarios Nº.: 03329EHE10.
 - **GTL.b+c1+c2+c3:** Área de ensayos de laboratorio de geotecnia, ensayos básicos y complementarios 1º, 2º y 3º Nº.: 03331GTL10.
 - **GTC.b:** Área de sondeos, toma de muestras y ensayos "in situ" para reconocimientos geotécnicos Nº.: 03330GTC10.
 - **VSG.b+c1+c2:** Área de suelos, áridos, mezclas bituminosas y sus materiales constituyentes en viales, ensayos básicos y complementarios 1º y 2º Nº.: 03332VSG10.
 - **EAP b+c:** Área de control de perfiles de acero para estructuras, ensayos básicos y complementarios Nº.: 03333EAP10.
 - **EAS.b+c:** Área de control de la soldadura de perfiles estructurales de acero, ensayos básicos y complementarios Nº.: 03334EAS10.
 - **AM:** Área de Albañilería:
 - **AFC.b:** Área de control de los materiales de fábricas de piezas cerámicas. Nº.:03335AFC10.
 - **AFH.b:** Área de control de los materiales de fábricas de piezas de hormigón Nº.: 03336AFH10.
 - **APC.b:** Área de control de los materiales de pavimentos de piezas cerámicas Nº.: 03336AFH10.
 - **ACC.b:** Área de control de los materiales de cubiertas de piezas cerámicas Nº.: 03337ACC10.
 - **ACH.b:** Área de control de los materiales de cubiertas de piezas de hormigón Nº.: 03338ACH10.
 - **APH.b:** Área de control de los materiales de pavimentos de piezas de hormigón Nº.: 033340APH10.
 - **AMC.b:** Área de control de morteros para albañilería Nº.: 03341AMC10.

Humanes de Madrid, 26 de julio de 2.019

POR EL ÁREA GTL y GTC



FDO: **JESÚS JIMÉNEZ ALMONACID**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegiado nº 19543

DIRECTOR LABORATORIO



FDO: **FELIPE GARCÍA FERNÁNDEZ**
Lcdo. Económicas, Empresariales y Derecho

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

JUSTIFICACION DE ACCESIBILIDAD (Normativa Autonómica).

En la redacción del PROYECTO , se ha tenido en consideración la normativa de Accesibilidad: Ley 8/1993, de 22 de junio de Promociones de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

Justificación del cumplimiento del DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

NORMAS TÉCNICAS

NORMA 1

Itinerario interior

1.- Itinerario interior adaptado

Un itinerario interior a una edificación se considera adaptado cuando cumple que:

- El itinerario horizontal es adaptado (1.1).
- El itinerario vertical es adaptado (1.2).

1.1. Itinerario horizontal adaptado.

1.1.1. Requisitos particulares.

a) Posee el grado de itinerario horizontal adaptado, el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm. de ancho y 210 cm. de altura, en el que no existe ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con las dependencias y servicios que une, con pendiente longitudinal no mayor del 12 por 100, sin resaltes, rehundidos, ni peldaños aislados o escaleras, y con visibilidad suficiente del encuentro con otros itinerarios. La zona de encuentro con otros itinerarios deberá permitir inscribir un círculo de 150 cm, de diámetro, Solo se permite su estrechamiento en los huecos de paso situados en su recorrido, siempre que estos sean mayores de 80 cm. libres de obstáculos y dispongan de espacio no obstruido por el movimiento de puertas, antes y después del mismo, de 120 cm, de fondo.

b) Las áreas de espera, descanso, de utilización de mobiliario interior o cualquier otra próxima a un itinerario horizontal adaptado estarán dispuestas de forma que, de las actividades derivadas de su uso, no se obstruya el itinerario. Asimismo, las columnas y pilares exentos y situados en dichas áreas, deberán contar con alto contraste cromático en toda su superficie o en parte de esta siempre que el efecto mínimo de dicho contraste se produzca a una altura comprendida entre 150 y 170 cm, medidos desde el suelo. Los elementos de control ambiental o aviso se situarán entre 70 y 120 cm., las tomas de corriente y señal entre 50 y 120 cm., medidos ambos desde el suelo. Asimismo, serán fácilmente localizables, manipulables e identificables de día y de noche y contarán con alto contraste de color en cuanto a los dominantes en áreas adyacentes. Cuando se utilicen mecanismos de control temporizado, deberán dotarse de los sistemas que permitan que una persona con movilidad reducida pueda utilizarlos en condiciones de comodidad y seguridad.

c) El pavimento será duro y estable, sin piezas sueltas, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Asimismo, no presentará cejas, resaltes bordes o huecos, e hagan posible el tropiezo de las personas, ni será deslizante en seco o mojado. Su diseño se producirá en materiales que no produzcan reflejos para evitar el deslumbramiento.

d) Se utilizará la diferenciación de textura y color para informar del encuentro con obstáculos con otros modos de transporte.

e) Caso de existir elementos de control o seguridad, tales como arcos, torniquetes o cualquier otro de análoga función, dispondrá de un paso alternativo de ancho libre no menor a 80 cm. que pueda ser utilizado indistintamente en el sentido de entrada, salida y evacuación.

1.1.2. Elementos.

1.1.2.1. Puertas y ventanas.

a) Las puertas situadas en huecos de paso, reunirán las condiciones siguientes:

— Su altura libre mínima no será inferior a los 210 cm y su ancho mínimo 80 cm.

— Deberán poseer, bien en todo el marco, bien en toda la superficie correspondiente a la hoja, así como en manillas o tiradores, alto contraste de color en relación con la superficie donde se encuentren instaladas.

b) Las puertas situadas en los pasillos, correspondientes a las distintas dependencias o

servicios, no habrán de invadir el ancho libre de paso, procurándose bien su retranqueo, bien que batan hacia el interior de dichas dependencias o servicios siempre que, por la naturaleza de las mismas, no se contravenga la normativa vigente en cuanto a evacuación en situaciones de emergencia.

c) En las puertas de apertura automática:

— El tiempo de cierre será superior a 5s.

— En el caso de fallos en el suministro eléctrico quedarán en posición de apertura total.

— Los sensores deberán detectar la aproximación o tránsito de usuarios de perro guía.

d) Si las puertas no cuentan con dispositivos de apertura automática y son del tipo "abatible", dispondrán bien de un resorte de cierre de lenta operatividad de al menos 5s de duración que facilite el que, en ningún caso, queden entreabiertas, bien de un mecanismo que las mantenga totalmente abiertas y pegadas a la pared.

e) En las puertas de vidrio, este será de seguridad. Habrán de señalizarse mediante la colocación de dos bandas horizontales de colores vivos y contrastados entre 5 y 10 cm. de ancho, que transcurran a lo largo de toda la extensión de las hojas, la primera, a una altura de entre 100 y 120 cm., y la segunda, entre 150 y 170 cm.

f) En ningún caso se considerarán elementos del itinerario interior adaptado las puertas de vaivén o giratorias.

g) En el caso de ventanas de tipo abatible, en su apertura hacia el itinerario, dispondrán de un mecanismo que impida que queden entreabiertas.

Las puertas P-RF-125 disponen de una parte transparente de 15 cm de ancho y 110 cm de alto con el borde inferior situado a 70 cm de altura respecto al suelo. Las partes vidriadas de las puertas P-A-125 y P-A-185 están constituidas por elementos laminados por ambas caras (vidrio laminar 4+4/8/4+4) además disponen de cerco, manillas y un montante horizontal que facilitan su identificación. Las puertas proyectadas dejan una anchura libre de paso de 80 cm y una altura libre de paso de 210 cm como mínimo. Las manillas, con forma de U, y los mecanismos de apertura antipánico se colocarán a 90 cm de altura respecto al suelo y se diferenciarán cromáticamente de la puerta. En ambas caras de las puertas situadas en el itinerario accesible, hay un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de 1,20 m de diámetro.

1.2. Itinerario vertical adaptado.

1.2.1. Requisitos particulares.

a) Al menos uno de los itinerarios que unan las dependencias y servicios en sentido vertical deberá ser accesible, teniendo en cuenta para ello, y como mínimo, el diseño y trazado de escaleras, ascensores, tapices rodantes y espacios de acceso.

b) Posee el grado de itinerario vertical adaptado, aquel que permite el acceso y evacuación con eficiencia y fiabilidad, tal como aquel que dispone de rampas y/o ascensores.

c) Se dispondrán ascensores cuando la solución permita garantizar su disponibilidad y exista un plan de evacuación que detalle las condiciones de acceso de personas en función de la exigencia de evacuación.

d) En la reforma de edificios de uso público, el itinerario vertical adaptado podrá disponer de elementos mecánicos o soluciones técnicas distintas a las anteriores para facilitar su acceso y evacuación.

e) Los núcleos de comunicación vertical estarán ubicados de tal forma que puedan ser fácilmente localizables por los usuarios del edificio.

f) Se evitarán los cambios bruscos de luz entre los elementos de comunicación vertical y los espacios desde los que se accede, de acuerdo con lo establecido en la Norma 4 "Iluminación".

El ascensor que se proyecta instalar, que tiene una cabina de 110 cm de ancho y 140 cm de fondo, cumplirá los requisitos especificados en la norma UNE-EN 81-70:2018

1.2.2. Elementos.

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

DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA

Derogación normativa

Queda derogadas las normas técnicas contenidas en la Norma 1, apartado 1.2.2.1, del Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

1.2.2.2. Escaleras.

a) Las escaleras se mantendrán sin obstáculos en todo su recorrido y dispondrán de un ancho libre de paso no inferior a 120 cm. Poseerán directriz recta o ligeramente curva y su pavimento será no deslizante tanto en seco como en mojado.

b) Las barandillas y/o paramentos que delimiten las escaleras contarán, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación estará comprendida entre 95 y 105 cm., medidos desde el borde de cada peldaño. Dichos pasamanos mantendrán la continuidad a

lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección y se prolongará un mínimo de 30 cm. en arranque y fin de escalera. Cuando la escalera tenga un ancho libre superior a 400 cm., dispondrá de un pasamanos central. En los edificios de uso público destinados a actividades de salud o de atención a niños, ancianos o personas con discapacidad, se dispondrán barandillas a doble altura; la inferior estará emplazada entre 65 y 75 cm., medidos desde el borde de cada peldaño, y la superior entre 95 y 105 cm. c) Contarán con iluminación en todo su recorrido, no podrán tener zonas oscuras. La iluminación se ajustará, en cuanto a intensidad y temperatura de color, a los "Niveles de iluminación específica" contemplados en la Norma 4 "Iluminación".

d) Todos los peldaños mantendrán las mismas dimensiones de altura de tabica y profundidad de huella. Serán de tabica continua no mayor de 18 cm., sin bocel. La profundidad de huella estará comprendida entre 28 y 32 cm. No habrá peldaños compensados.

e) La presencia de la escalera deberá indicarse mediante la colocación en los rellanos — zona de embarque y desembarque— de una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso. Dicha franja tendrá alto contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarcará el ancho completo de la escalera. En el sentido descenso, estará situada con respecto al borde del escalón; una distancia equivalente a la de una huella, su profundidad será de 120 cm., con una tolerancia de más menos 5 cm.

f) El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños se señalará, en toda su longitud, con una franja de 3 a 5 cm. de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto del peldaño. Dicha franja tendrá tratamiento antideslizante y estará enrasada.

g) En las escaleras de largo desarrollo, habrán de preverse mesetas intermedias que contarán con un fondo mínimo de 120 cm. El número máximo de peldaños sin mesetas se establece en 14. Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios y el área de pasaje será invadida por obstáculos fijos o móviles.

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu

h) Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre inferior a 210 cm. contarán con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento estará colocada a una altura máxima de 25 cm. del suelo.

Los peldaños de la escalera proyectada, que tiene 120 cm de ancho, tienen una huella de 30 cm y una contrahuella o tabica de 17,5 cm. Los peldaños de la escalera interior existente tienen una huella de 28 cm y una contrahuella o tabica de 17 cm. Los peldaños no tienen bocel. No hay ningún tramo de escalera con menos de tres peldaños. El tramo más largo tiene 12 peldaños. Todos los tramos de las escaleras son rectos. La escalera interior existente tiene en el tramo más ancho 1 m y en el más estrecho 93 cm. En la escalera proyectada la anchura no se reduce a lo largo de las mesetas. Para señalar la presencia de las escaleras en las mesetas de planta se colocará una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos de 80 cm de longitud (consideramos que esta dimensión, fijada por el DB SUA del CTE, es suficiente) en el sentido de la marcha, anchura la de la escalera y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Además se señala el borde exterior de la huella de los peldaños con una tira de 3 cm de ancho situada a 2 cm del borde. Para impedir el acceso a la parte de la planta baja que queda bajo la zanca de la escalera con una altura libre inferior a 220 cm, se proyecta una jardinera con una altura de 20 cm fácilmente detectable por los bastones de las personas con discapacidad visual.

1.2.2.3. Pasamanos y barandillas.

a) Los elementos que forman parte de las barandillas estarán diseñados de forma que no supongan riesgos para los usuarios. En las barandillas incluidas en escaleras, rampas o que sirvan de protección de espacios al vacío, no existirán huecos con dimensión de luz mayor a 2cm. al menos en alguno de sus sentidos, y su forma no será escalable. De igual forma, contarán con un elemento de protección situado a una altura máxima de 12 cm. del suelo.

b) Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales serán ergonómicos, su sistema de anclaje habrá de ser tal que se eviten oscilaciones. Asimismo, el sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano.

c) El remate de los pasamanos habrá de producirse hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseerán fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.

d) Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas prolongarán su longitud un mínimo de 30 cm. más allá del límite del inicio y final de las mismas y contarán con alto contraste cromático en relación con las áreas del paramento donde se encuentren situados.

La barandilla de la escalera proyectada está proyectada con pletinas horizontales y/o inclinadas y barrotes verticales en ambos casos de acero lacado dejando huecos de 10 cm entre ellos y donde se anclan los pasamanos que irán rematados el uno contra el otro. Los huecos de las barandillas de protección en rellanos y descansillos intermedios tienen una separación entre barrotes de 10 cm como máximo. Las escaleras se proyectan con pasamanos a ambos lados colocados a dos alturas, a 65 cm el más bajo y a 95 cm el más alto. El pasamanos, de 40 mm de diámetro, se separa del paramento 4cm y su sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano. Los pasamanos se prolongan 30 cm al inicio y final y contrastarán cromáticamente respecto al paramento donde estén situados.

NORMA 2

Itinerario exterior

1. Elementos de los itinerarios peatonales

1. Vados,

1.1.1. Vados de peatones.

No se proyectan vados de peatones

1.1.2. Vados de vehículos.

No se proyectan vados de vehículos

2. Pasos de peatones.

No se proyectan pasos de peatones

3. Isletas.

No se proyectan isletas

4. Pavimentos.

a) El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable, sin piezas sueltas, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Asimismo no presentará cejas, resaltes, bordes o huecos, que hagan posible el tropiezo de las personas, ni será deslizante en seco o mojado.

b) En las zonas en las que se comparta el tránsito peatonal y de vehículos, es decir, que supongan una plataforma única de circulación con sus respectivos pavimentos enrasados, a efectos de su diferenciación con respecto al de vehículos, el correspondiente a la circulación peatonal, deberá ser de alto contraste y acanaladura homologada de, al menos, 120 cm. de ancho, que habrá de colocarse en el sentido longitudinal de la marcha.

c) Las rejillas, tapas de registro, bocas de riego y otros elementos situados en el pavimento, deberán estar enrasados sin resaltes distintos a los propios de su textura. Caso de que posean aperturas, la dimensión mayor del hueco no será mayor de 2 cm., con excepción de aquellas correspondientes a imbornales y absorbedores pluviales que, en todo caso, deberán colocarse fuera del itinerario peatonal.

d) Los alcorques de los árboles aislados que se sitúen en los itinerarios peatonales contarán con alguna de las siguientes alternativas de protección que garanticen la seguridad de las personas:

— bien con elementos de cubrición enrasados que, en el caso de disponer de aperturas, la dimensión mayor de su hueco no será mayor de 2 cm.

— bien con un elemento vertical de altura no inferior a 10 cm respecto al nivel del pavimento, que recorra el perímetro en contacto con el itinerario peatonal y no invada la superficie libre de paso.

Asimismo, esta última solución será de aplicación para las zonas ajardinadas existentes en la acera.

Las ramas, arbustos o cualquier otro elemento del ajardinamiento, no podrán irrumpir en el ancho libre de paso por debajo de 210 cm.

Los huecos de las rejillas situadas en la zona ajardinada tendrán 1,5 cm de ancho como máximo. No hay escalones aislados ni dos consecutivos. Los pavimentos no tendrán cejas ni resaltes. Los árboles no tendrán ramas por debajo de 210 cm. El pavimento de toda la zona estancial exterior será antideslizante Clase 3.

5. Escaleras.

- a) Las escaleras se mantendrán sin obstáculos en todo su recorrido y dispondrán de un ancho libre de paso no inferior a 120 cm. Poseerán directriz recta o ligeramente curva y su pavimento será no deslizante tanto en seco como en mojado.
- b) Las barandillas y/o paramentos que delimiten las escaleras contarán, en ambos lados, con un pasamanos cuya altura de colocación estará comprendida entre 95 y 105 cm. medidos desde el borde de cada peldaño. Dichos pasamanos mantendrán la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la escalera tenga un ancho superior a 400 cm., dispondrá de un pasamanos central.
- c) Contarán con iluminación en todo su recorrido, no podrán tener zonas oscuras. La iluminación estará comprendida en la franja correspondiente a los "Niveles de iluminación específica" (Norma 4 "Iluminación").
- d) Todos los peldaños mantendrán las mismas dimensiones de altura de tabica y profundidad de huella. Serán de tabica continua no mayor de 18 cm., sin bocel. La profundidad de huella estará comprendida entre 28 y 32 cm. No habrá peldaños compensados. La presencia de la escalera deberá indicarse mediante la colocación en los rellanos — zona de embarque y desembarque— de una franja de señalización tacto-visual de acanaladura homologada dispuesta en perpendicular a la dirección de acceso. Dicha franja tendrá alto contraste de color en relación con los dominantes en las áreas de pavimento adyacentes y abarcará el ancho completo de la escalera. En el sentido descenso, estará situada con respecto al borde del escalón una distancia equivalente a la de una huella; su profundidad será de 120 cm., con una tolerancia de más menos 5 cm.
- e) El borde exterior de la huella de cada uno de los peldaños se señalará, en toda su longitud, con una franja de 3 a 5 cm. de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto del peldaño. Dicha franja tendrá tratamiento antideslizante y estará enrasada.
- f) En las escaleras de largo desarrollo, habrán de preverse mesetas intermedias que contarán con un fondo mínimo de 120 cm. El número máximo de peldaños sin mesetas se establece en 14. Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios y el área de pasano será invadida por obstáculos fijos o móviles.
- g) Los espacios de proyección bajo la escalera de altura libre inferior a 210 cm., contarán con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento estará colocada a una altura máxima de 25 cm. del suelo.

La escalera se proyecta con un solo tramo de directriz recta y 1,20 m de ancho, el pavimento será no deslizante Clase 3. Dispondrá de pasamanos a ambos a ambos lados, continuos en todo el recorrido y colocados a dos alturas, a 65 cm el más bajo y a 95 cm el más alto. El pasamanos, de 40 mm de diámetro, se separa del paramento 5 cm y su sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano. Los pasamanos se prolongan 30 cm al inicio y final de la escalera y contrastarán cromáticamente respecto al paramento donde estén situados. Los peldaños tienen una huella de 30 cm y una contrahuella o tabica de 17,3 cm y no tienen bocel. Para señalar la presencia de la escalera se colocará una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos de 80 cm de longitud (estimamos que esta dimensión que marca el DB SUA del CTE es suficiente) en el sentido de la marcha, anchura la de la escalera y acanaladuras homologadas perpendiculares al eje de la escalera. El borde exterior de la huella de los peldaños se señalará con una franja de 3 cm de ancho colocada a 2 cm del borde

6. Rampas.

- a) Las rampas tendrán una anchura mínima de 120 cm., y directriz recta o ligeramente curva. Su recorrido se mantendrá libre de obstáculos ubicándose, los elementos e instalaciones, fuera del espacio de circulación. Su pavimento será no deslizante tanto en seco como en mojado.
- b) Las barandillas y/o paramentos que delimiten las rampas, contarán con pasamanos dobles a ambos lados, cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 95 y 105.c) y, en el inferior, entre 65 y 75 cm., medidos en cualquier punto del plano inclinado. Dichos pasamanos mantendrán la continuidad a lo largo de todo su recorrido, independientemente de que se produzcan cambios de dirección. Cuando la rampa tenga un ancho superior a 400 cm, dispondrá de un pasamanos doble central.
- c) Contarán con iluminación en todo su recorrido, no podrán tener zonas oscuras. La iluminación estará comprendida en la franja correspondiente a los "Niveles de iluminación específica" (Norma 4 "Iluminación").

d) La presencia de la rampa deberá indicarse mediante la instalación, en el pavimento de la zona de embarque y desembarque, de una franja tacto-visual de acanaladura homologada de 120 cm. de profundidad con una tolerancia de más menos 5 cm. Dicha franja estará dispuesta en perpendicular al sentido de acceso y abarcará todo el ancho de la rampa. Poseerá alto contraste de color en relación con el de las áreas de pavimento adyacentes.

e) Cada 1,000 cm. de proyección horizontal se dispondrá una meseta intermedia con un fondo mínimo libre de paso de 120 cm. Las mesetas no podrán formar parte de otros espacios.

f) Los espacios de proyección bajo la rampa de altura libre inferior a 210 cm. contarán con un elemento de cierre estable y continuo. La parte inferior de dicho elemento estará colocada a una altura máxima de 25 cm. del suelo.

La rampa exterior proyectada tiene cuatro tramos de directriz recta de 1,00 (ver justificación en la memoria de cumplimiento del DB SUA del CTE) y 1,20 m de ancho según tramo y 5,00, 5,00, 2,12 y 1,50 m de longitud respectivamente con una pendiente del 6,60 %. El pavimento será no deslizante Clase 3. La rampa se proyecta, por pertenecer a un itinerario peatonal accesible, con pasamanos a ambos lados, continuos en todo el recorrido y colocados a dos alturas, a 65 cm el más bajo y a 95 cm el más alto. El pasamanos, de 40 mm de diámetro, se separa del paramento 5 cm y su sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano. La presencia de la rampa se indica mediante la instalación, en la zona de embarque y desembarque, de una franja de pavimento tacto-visual de acanaladura homologada de 80 cm de profundidad (entendemos que esta dimensión que especifica el DB SUA del CTE es suficiente), dispuesta en perpendicular al sentido de la marcha y abarcará todo el ancho de la rampa. El color de esta franja contrastará con el pavimento circundante.

7. Pasamanos y barandillas.

a) Los elementos que forman parte de las barandillas estarán diseñados de forma que no supongan riesgos para los usuarios. En las barandillas incluidas en escaleras, rampas o que sirvan de protección de espacios al vacío, no existirán huecos con dimensión de luz mayor a 12 cm. al menos en uno de sus sentidos. De igual forma, contarán con un elemento de protección situado a una altura máxima de 25 cm. del suelo.

b) Los pasamanos correspondientes a las barandillas o anclados a paramentos verticales serán ergonómicos; su sistema de anclaje habrá de ser tal que se eviten oscilaciones. Asimismo, el sistema de sujeción permitirá el paso continuo de la mano.

c) El remate de los pasamanos habrá de producirse hacia el suelo o pared, evitándose aristas o elementos punzantes. Poseerán fuerte contraste de color con relación a los de las áreas o elementos adyacentes.

d) Las barandillas y pasamanos de escaleras y rampas prolongarán su longitud un mínimo de 30 cm. más allá del límite del inicio y final de las mismas, y contarán con alto contraste cromático en relación con las áreas del paramento donde se encuentren situados.

El pasamanos, de 40 mm de diámetro, se separa del paramento 4 cm y su sistema de sujeción permite el paso continuo de la mano. Los pasamanos se prolongan 30 cm al inicio y final de la escalera y contrastarán cromáticamente respecto al paramento donde estén situados. Los pasamanos de la rampa y la escalera se rematan el uno contra el otro.

8. Vallas.

- a) Las vallas permanentes situadas en el itinerario peatonal que sirvan de separación y/o protección de los tránsitos peatonales o de estos con el tránsito rodado mantendrán la continuidad que impida el paso de personas a los espacios delimitados por las mismas. Habrán de llegar al suelo o a un máximo de 25 cm. de distancia con respecto a este.

La valla perimetral del área exterior es continua y no permite el paso de personas

2. Itinerario peatonal adaptado

— Posee el grado de itinerario peatonal adaptado, el volumen de desarrollo continuo formado por la longitud del itinerario y un área perpendicular al suelo de 120 cm. de ancho y 210 cm. de altura, en el que no existe ningún obstáculo que reduzca o altere su tamaño, desde el acceso a la edificación o desde un itinerario peatonal, hasta su encuentro con otro itinerario peatonal, con pendiente longitudinal no mayor al 12 por 100 y transversal inferior al 3 por 100, sin resaltes ni rehundidos mayores a 0,5 cm., ni peldaños aislados o escaleras y con visibilidad suficiente del encuentro con los otros modos de desplazamiento.

Los elementos comprendidos en el itinerario peatonal adaptado, cumplirán las características establecidas para los itinerarios peatonales.

El área estancial exterior dispone de un itinerario peatonal adaptado.

NORMA 3

Mobiliario

1. Mobiliario interior

No se proyecta ningún elemento de mobiliario en el interior.

2. Mobiliario exterior

a) Los elementos de mobiliario urbano por su forma, material o ubicación no supondrán obstáculos, o provocarán, directa o indirectamente, riesgos para las personas.

b) Los elementos de mobiliario colocados en voladizo o las partes voladas de los mismos, los que estén suspendidos, o aquellos otros cuyos elementos portantes arranquen desde el suelo, habrán de cumplir al menos una de las siguientes condiciones de instalación:

— Estar situados a una altura mínima de 210 cm. medidos desde el suelo hasta su borde inferior.

— Prolongar las partes afectadas por dicha altura, al menos, hasta 25 cm. del suelo.

— Disponer de una protección que cuente con un elemento estable y continuo que recorra todo el perímetro de su proyección horizontal a una altura de 25 cm. medidos desde el suelo.

En el área estancial exterior se proyecta la instalación de dos bancos dotados de respaldo y apoyabrazos y de jardineras de acero corten con un elemento estable que recorre todo el perímetro de su proyección horizontal a una altura de 20 cm medidos desde el suelo.

NORMA 4

Iluminación

1. La iluminación interior de los edificios de uso público habrá de ser homogénea y difusa, ajustándose, en cuanto a intensidad y temperatura de color, a lo establecido en la siguiente tabla:

Nivel de iluminación	Lux (medidos a 85 cm del suelo)	Temperatura de color
<i>Iluminación General</i>	150 – 200 lux	2000° – 4000° K
<i>Iluminación Específica</i>	250 – 300 lux	

2. Las superficies contarán acabados mates que no produzcan reflejos y/o deslumbramiento. Los porcentajes medios de reflectancia de superficie recomendados son:

- Techos: 70-90 por 100
- Paredes: 40-60 por 100.
- Suelos: 25-45 por 100

3. La situación de las fuentes de luz será tal que no produzca deslumbramiento.

4. Se evitarán los cambios bruscos de iluminación entre espacios adyacentes a fin de paliar el "efecto cortina". A estos efectos, las diferencias en los niveles de intensidad de la misma no excederán el rango de los 100 lux de un espacio a otro.

Para la iluminación de este proyecto se opta por el empleo de luminarias con fuente de luz de tecnología LED con el doble objetivo de obtener los mayores rendimientos luminotécnicos con la mayor eficiencia energética posible y, por tanto, reducir el consumo energético. Además esta tecnología permite obtener mejores índices de reproducción cromática. Los espacios proyectados contarán con la iluminación adecuada (mínimo 100 lux), las luminarias se colocarán de forma que no produzcan deslumbramiento (la altura de colocación de las luminarias es siempre superior a 2 m). Cada tramo de escalera recibirá iluminación directa.

NORMA 5.

Señalización y comunicación adaptadas

a) La señalética que contenga información visual se ajustará en cuanto a su diseño a los siguientes requisitos:

- El contraste cromático de los caracteres gráficos, pictogramas o cualquier otro elemento contenido en la señalética, mantendrá una secuencia elevada de claro oscuro en relación con la superficie que los contenga y de esta con respecto al fondo.
- El diseño de la señalética mantendrá un patrón constante en todo el edificio y su superficie de acabado no producirá reflejos y deslumbramiento. Así mismo, su posición no producirá dichos efectos por contraluz.
- Los caracteres alfanuméricos que contenga la señalética se ajustarán en cuanto a tamaño mínimo, sobre la base de la distancia perceptiva estimada, a lo establecido en la siguiente tabla:

DISTANCIA DE LECTURA	TAMAÑO DE LETRA
5 m	140 mm
4 m	110 mm
3 m	84 mm
2 m	56 mm
de 50 cm a 1 m	28 mm

- Cuando el texto que contenga la señalética ocupe más de una línea, este habrá de alinearse a la izquierda. El interlineado será el 25 ó 30 por 100 del tamaño del tipo de letra.
 - El tamaño mínimo de los pictogramas será de 10 cm. de alto por 5 cm. de ancho.
 - Cuando se trate de identificar, mediante elementos de señalética, la dependencia a la que se accede desde una puerta, su colocación será junto al marco, en el paramento adyacente a la derecha de la puerta. Cuando por razones objetivas esto no fuera posible, se situará en el lado izquierdo de la misma.
 - La información visual de la señalética adaptada irá acompañada de su transcripción al sistema Braille. Así mismo, se acompañará a dicha señalética la resultante de las soluciones acreditadas que, en su caso, pudieran existir para personas con discapacidad intelectual.
- b) Los elementos de señalética adaptados se colocarán en los vestíbulos principales lo más próximo posible a los accesos, en las áreas correspondientes a intersecciones importantes y junto a las escaleras y ascensores de comunicación entre diferentes plantas o niveles.
- c) Los caracteres en Braille se situarán siempre en una banda comprendida entre 100 y 175 cm, de altura medidos desde el suelo. Cuando estén colocados junto a los correspondientes caracteres en vista, aquellos se alinearán en el borde inferior izquierdo de estos.
- d) La iluminación correspondiente a los elementos de señalética adaptada se ajustarán, en cuanto a intensidad y temperatura de color, al nivel de "iluminación específica" establecido en la Norma 4 "Iluminación".
- e) Los sistemas de asignación para señalar, en determinado servicio, el turno, lugar de atención o ambos, deberán contar con información, visual y sonora.
- f) En cada una de las plantas de los edificios de uso público, se dispondrán planos tacto-visuales o sonoros para la orientación según lo dispuesto en la Norma 10 "Niveles de accesibilidad". Dichos planos se situarán junto a los accesos en planta baja y junto a los elementos de comunicación vertical en el resto de las plantas. La información mínima que estos habrán de contener estará referida a la localización de servicios y actividades esenciales en el edificio.
- g) Los edificios de uso público dispondrán del sistema o sistemas que garanticen la comunicación a las personas con discapacidad auditiva.
- h) Los sistemas de emergencia de edificios públicos contarán con dispositivos que transmitan información de alarma visual y sonora.

En el vestíbulo de acceso de la planta baja, en el rellano de las escaleras junto a las puertas de acceso a cada planta y en el vestíbulo de planta del ascensor se colocará un directorio que identifique el centro, dependencia o servicio ubicado en cada planta. En cada rellano de escalera y vestíbulo de ascensor se colocará un rótulo con el número de planta. Junto a la puerta de acceso al edificio se colocará un rótulo que identifique el centro, dependencia o servicio a los que de acceso dicha puerta. Junto a la puerta de acceso se colocará un videoportero a 120 cm de altura respecto al suelo, con señalización en Braille y altorrelieve, dotado de bucle de inducción para facilitar la comunicación a las personas que utilizan audifono con posición T. El ascensor accesible se señalizará con el SIA (símbolo internacional de accesibilidad). En la jamba derecha sentido salida del ascensor se colocará, con el borde superior a 120 cm de altura respecto al suelo, un rótulo con el número de planta en altorrelieve y Braille. Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA.

NORMA 6

Aseos y baños

No es de aplicación en este proyecto.

NORMA 7

Unidad de alojamiento adaptada

No es de aplicación en este proyecto.

NORMA 8

Protección y señalización de obras en la vía pública

1. Las obras realizadas en la vía pública contarán con elementos de protección y delimitación estables y continuos que ocupen todo su perímetro.

2. Los elementos de protección y delimitación cumplirán los siguientes requisitos:

- Su separación mínima con respecto al área protegida y/o delimitada será de 50 cm.
- Su altura mínima será de 100 cm.
- Su base de sustentación no producirá resaltes superiores a 0,5 cm. que invadan el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal.
- Habrán de llegar hasta el suelo o a un máximo de 25 cm. de distancia respecto a este.
- Su color será vivo y con alto contraste en relación con los correspondientes al entorno próximo.

3. El perímetro de las obras se dotará de iluminación nocturna de balizamiento. La distancia máxima entre los puntos luminosos será de 500 cm. y, en todo caso, estarán situados en los ángulos salientes. En esta última condición las luces serán intermitentes.

4. Todo elemento estructural o auxiliar de las obras realizadas en la vía pública que, con carácter permanente o temporal, afecte al itinerario peatonal, deberá contar con componentes de protección y delimitación que cumplan los requisitos establecidos en los apartados anteriores. Si esos elementos produjeran riesgos de desprendimientos y/o caídas de objetos, el itinerario peatonal estará cubierto y suficientemente protegido.

5. Si el tramo de acera que ocupa la obra no dejara un ancho mínimo libre de paso de 120 cm. por 210 cm. de alto, se habilitará un paso alternativo que cubra todos los requisitos establecidos para el itinerario peatonal de origen. Dicho paso alternativo dispondrá, tanto por el lado correspondiente a la obra como por el de la calzada, de elementos de delimitación y protección cuyas características se ajusten a lo dispuesto en el punto 2 de esta Norma.

6. Los andamios instalados en los itinerarios o espacios peatonales contarán, en todo su perímetro, con un elemento o elementos estables y continuos entre sus soportes que impidan el tránsito de peatones por su interior. La parte inferior de dichos elementos estará colocada a una altura máxima de 25 cm. del suelo. La parte superior estará colocada a 100 cm. del suelo. Estos elementos de cerramiento solo podrán interrumpirse a efectos de permitir el acceso a edificios o recintos cerrados. Así mismo, no podrán existir salientes superiores a 10 cm. situados por debajo de los 210 cm. de altura. Los salientes inferiores a 10 cm. situados por debajo de los 210 cm. estarán protegidos.

Cuando el ancho mínimo libre de paso que permita un andamio sea superior a los 120 cm., el itinerario peatonal podrá transcurrir a través de este garantizándose el cumplimiento de las condiciones de protección y de cerramiento que se señalan en el párrafo anterior.

Aunque no se hace obra en el espacio público, sí que será necesario ocupar una parte de la vía pública por el vallado perimetral de la obra y por el andamiaje necesario para la ejecución de la misma. Tanto el vallado perimetral como el andamio cumplirán los requisitos especificados en esta norma.

NORMA 9

Transportes públicos

No es de aplicación en este proyecto.

NORMA 10

Niveles de accesibilidad

TITULO DE REFERENCIA	USO	CONDICION	NIVEL
ARTICULO 4.2.d)	Espacios urbanos de uso público	Por cada agrupamiento o núcleo de aseos o baños	Al menos un aseos o baño adaptado
ARTICULO 10	Establecimientos Hoteleros Residencias de Estudiantes Albergues	Entre 20 y 50 habit. Entre 51 y 100 habit. Entre 101 y 150 habit. Más de 150 habit.	≥ 1 habitación adaptada ≥ 2 habitaciones adaptadas ≥ 3 habitaciones adaptadas 3 hab.+ 1 hab. cada 50 ó Fr
	Resto de los establecidos en el Art. 17.3 de la Ley 8/1993	Entre 20 y 50 Ud Alojamiento Entre 51 y 100 Ud Alojamiento Entre 101 y 150 Ud Alojamiento Más de 150 Ud de Alojamiento	≥ 1 Ud Alojamiento Adaptada ≥ 2 Ud Alojamiento Adaptada ≥ 3 Ud Alojamiento Adaptada 3 Ud Alojamiento Adaptada + 1 cada 50 ó Fr
ARTICULO 12.2	Los establecidos en el Art. 17.3 de la Ley 8/1993	Por cada agrupamiento o núcleo de aseos o baños	Al menos un aseos o baño adaptado
ARTICULO 14.5	Locales y aulas para espectáculos, centros culturales, docentes y religiosos.	Espacios Reservados	≥ 2% del Nº de Plazas
NORMA 3 Apartado 1 g)	- Edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas - Centros Sanitarios y Asistenciales - Museos, Estadios y Polideportivos	Plantas iguales ó mayores de 500 m2 de superficie	Al menos un apoyo isquiático cada 500 m2 ó fracción por planta
		Plantas menores de 500 m2 de superficie	Al menos un apoyo isquiático por planta
NORMA 5 Apartado f) Comunicación y Señalización Adaptadas	- Edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas - Centros Sanitarios y Asistenciales - Museos, Estadios y Polideportivos - Establecimientos Comerciales	Plantas Iguales o mayores de 500 m2 de superficie	Un plano por cada planta

No es de aplicación en este proyecto

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

CERTIFICACION ENERGETICA.

Las obras proyectadas no esta dentro del ámbito de aplicación del decreto de certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Justificación:

Dadas las características del presente Proyecto, donde no se actua en la envolvente termica del Edificio, salvo para dotar a este de una mayor proteccion en la fachada Oeste, cuando se proceda a la renovacion de las plantas del edificio, al actuarse, con toda seguridad, en las carpinterias exteriores y los sistemas de climatización y ventilacion se calculará la eficiencia de la nueva envolvente del edificio.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

CERTIFICADO DEL INVENTARIO GENERAL DE BIENES Y DERECHOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La justificación de este anexo se realiza en documento aparte.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.



Comunidad de Madrid

CERTIFICADO DEL INVENTARIO GENERAL DE BIENES Y DERECHOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

DENOMINACIÓN DEL INMUEBLE:

28.03.02. - PLANTA - PLANTA 02 - CENTRO DE ACOGIDA DE MENORES

SITUACIÓN DEL INMUEBLE:

CALLE DONOSO CORTES, Nº 27 - MADRID (MADRID)

CONSEJERÍA, ENTE PÚBLICO U ORGANISMO AUTÓNOMO A QUE EL INMUEBLE ESTÁ ADSCRITO:

1001 D109 - C. M. - POLÍTICAS SOCIALES Y FAMILIA

TITULARIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID SOBRE ESTE INMUEBLE:

1.6. OTROS DERECHOS REALES

OBSERVACIONES:

Se incorporó al patrimonio de la Comunidad de Madrid con fecha 01/01/1984 mediante Real Decreto 1095/84, de 29 de febrero en materia de protección de menores, transfiriéndose el derecho de usufructo ya extinguido, siendo el titular jurídico el Ayuntamiento de Madrid y encontrándose pendiente de regularización.

La DIRECCIÓN GENERAL DE CONTRATACIÓN, PATRIMONIO Y TESORERÍA certifica que el inmueble se encuentra incluido en el Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad de Madrid con el Número de Inventario: 28.03.02.

En cumplimiento del artº 16 de la Orden de 22-2-2008, de la Consejería de Hacienda (BOCM de 10-3-2008), una vez finalizada la obra, es obligatorio:

- * La actualización de datos físicos mediante el documento DAI (anexo IV de la Orden).
- * La actualización de planos y fotografías.
- * La remisión a este Centro Directivo de:

- o Una copia del acta de recepción o comprobación.
- o La certificación de la finalización de obra, en el que caso de obras nuevas o de demolición (anexo III de la Orden).

LA JEFE DEL SERVICIO DE INVENTARIO

Fdo: M. ISABEL RIVERA RODRIGUEZ

Número de certificado: 6909

El presente certificado caduca a los seis meses.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

DOCUMENTO DE MUTACION DEMANIAL SUBJETIVA SIN TRANSFERENCIA DE TITULARIDAD

La justificación de este anexo se realiza en documento aparte.

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.



Orden de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda, por la que se acepta la mutación demanial subjetiva sin transferencia de titularidad efectuada por el Ayuntamiento de Madrid a favor de la Comunidad de Madrid sobre parte de los inmuebles sitos en la calle Fernández de los Ríos nº 37 y nº 42, de Madrid, para la prestación de servicios públicos de carácter socio-familiar.

El Ayuntamiento de Madrid es propietario de las fincas que a continuación se identifican:

A. Calle Fernández de los Ríos nº 37

- *Situación: Calle Fernández de los Ríos, nº 37 esquina a la c/ Vallehermoso*
- *Linderos: Norte: con calle Fernández de los Ríos en línea recta de 91,32 m. Sur: recta de 93,81 m con el colegio público Fernando el Católico. Este: recta de 56,49 m con la calle Vallehermoso y chaflán de 3,97 m. Oeste: línea quebrada formada por dos rectas de 41,18 m y 17,63 con casas n.º 52 al 56 de la calle Galileo y número 39 de la calle Fernández de los Ríos.*
- *Forma: Polígono irregular de 6 lados. Complejo de dos edificios, separados por un patio central, que ocupan una superficie del solar de 1.720,72 m², siendo la superficie total construida de 4.849,10 m². Edificio 1: con forma de polígono irregular y una superficie total construida de 3.849,62 m², distribuida en planta sótano con 990,64 m², planta baja con 1.400,04 m², planta primera con 1.175,46 m² y planta segunda con 283,48 m². Edificio 2: con forma de polígono irregular y una superficie total construida de 999,48 m², distribuida en planta sótano con 366,56 m², planta baja con 320,68 m². Planta primera con 287,96 m² y planta segunda con 24,28 m².*
- *Inventario de Bienes Municipal: Se encuentra dado de alta en el Inventario de Bienes del Ayuntamiento de Madrid con el número de archivo 425.*
- *Naturaleza de Dominio Público*
- *Referencia catastral: 9964903VK3796D0001JB*
- *Datos del Registro de la Propiedad: Registro de occidente; folio 235 a 238; Tomo 25; Finca n.º 521; Inscripción Octava.*
- *Uso urbanístico: Equipamiento básico.*

B. Calle Fernández de Los Ríos nº 42.

- *Situación: Calle Fernández de los Ríos, n.º 42 c/v a la c/ Vallehermoso y la c/ Donoso Cortés.*
- *Linderos: Frente (Sur): Línea recta de 91,47 m a la altura de los número 42 y 44 de la calle Fernández de los Ríos, donde se ubica el acceso principal. Derecha (Este): Línea quebrada de 3,83 m; 98,53 m y 3,61 m con la calle Vallehermoso, a la altura del número 51 perteneciente a la propia finca. Izquierda (Oeste): Línea quebrada de 13,74 m; 6,33 m; 37,24 m; 18,43; 12,98 m; 0,94 m y 35,91 m con los números 66 y 68 de la calle Galileo y con el número 29 de la calle Donoso Cortés. Fondo (Norte): Línea recta de 65,32 m con la calle Donoso Cortés, a la altura del número 27A, perteneciente a la propia finca.*
- *Forma: Polígono irregular. Sobre esta parcela se levanta un complejo de 6 edificios y un patio. Las construcciones ocupan una superficie del solar de 3.577,19 m², siendo la superficie total construida de 7.794,74 m². Edificio 1 (Residencia Infantil Vallehermoso): construido en 1883, con forma de polígono irregular, desarrollado en 3 plantas con una superficie total construida de 2.516,97 m², distribuida en planta sótano con 348,37 m²; planta baja con 1.086,09 m² y planta primera con 1.082,51 m². Edificio 2 (Residencia para Menores Vallehermoso): construido en 1883, con forma de polígono irregular, desarrollado en 3 plantas con una superficie total construida de 1.608,49 m², distribuida en planta sótano con 232,65 m²; planta baja con 780,12 m² y planta primera con 595,72 m². Edificio 3 (habitaciones para adolescentes de la Residencia Vallehermoso y Residencia para Mujeres Maltratadas): construido en 1964, con forma de polígono rectangular, desarrollado en 6 plantas con una superficie total construida de 1.896,56 m², distribuida en planta sótano con 69,57 m²; planta baja con 454,02 m²; planta primera con 449,36 m²; planta segunda con 449,36 m²; planta tercera con 449,36 m² y planta cuarta con 24,89 m². Edificio 4 (Teatro La Abadía): construido*

en 1883, con forma de polígono irregular, desarrollado en 3 plantas con una superficie total construida de 737,66 m², distribuida en planta baja con 588,86 m²; planta primera con 53,20 m² y planta segunda con 95,60 m². Edificio 5 (Fundación para la Creación y Formación Escénica): construido en 1992, con forma rectangular, desarrollado en 3 plantas con una superficie total construida de 920,85 m², distribuida en planta sótano con 147,41 m²; planta baja con 553,89 m² y planta primera con 219,55 m². Edificio 6 (almacén, aseos y taller): construido en 1969, con forma de polígono rectangular, desarrollado en una planta con una superficie construida de 114,21 m².

- *Naturaleza de Dominio Público*
- *Destino: Residencia Infantil Vallehermoso. Fundación para la Creación y Formación Escénica. Teatro La Abadía.*
- *Referencia catastral: 9965904VK3796F0001IG.*
- *Signatura registral: Registro de la propiedad nº 5, tomo 2.445, folio 109, finca nº 96.904, inscripción 1ª.*
- *Uso urbanístico: Equipamiento básico.*

Estas fincas fueron cedidas por el Ayuntamiento de Madrid mediante Acuerdo de 18 de diciembre de 1.924 a la entonces Junta Provincial de Protección de Menores con la finalidad de destinarse a la protección en cualquier forma a la infancia desvalida.

A través del Real Decreto 1095/1984, de 29 de febrero, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Madrid en materia de Protección de menores, se transfiere, con efectos de 1 de junio de 1984, a la Comunidad de Madrid el derecho de usufructo sobre tales fincas.

Actualmente, la Comunidad de Madrid utiliza la finca sita en la calle Fernández de los Ríos 37 para albergar la Residencia Infantil "Chamberí" y la ubicada en el número 42 de la misma calle se destina a la Residencia Infantil "Vallehermoso", el Centro de Apoyo y Encuentro Familiar "Mariam Suárez" y la Escuela Infantil "Vallehermoso".

El pasado 1 de febrero de 2.016 venció la prórroga tácita de la cesión de tales fincas.

A la vista de ello, previo informe favorable de la Consejería de Educación e Investigación, de la Consejería de Políticas Sociales y Familia y de la Agencia Madrileña de Atención Social, esta Administración ha solicitado a través de la Dirección General de Contratación, Patrimonio y Tesorería al Ayuntamiento de Madrid la renovación del título de uso de estas fincas, lo cual se ha llevado a efectos a través del Decreto de 13 de septiembre del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda por el que se ha acordado la mutación demanial subjetiva sin transferencia de titularidad a favor de la Comunidad de Madrid de parte de los inmuebles ubicados en la calle Fernández de los Ríos nº 37 c/v a la calle Vallehermoso, y la calle Fernández de los Ríos nº 42 c/v a las calle Vallehermoso y Donoso Cortés.

Las principales condiciones en las que se efectúa la mutación demanial subjetiva sin transferencia de titularidad son las siguientes:

1. **Objeto:** Las fincas ubicadas en la calle Fernández de los Ríos nº 37 y nº 42 que se han identificado más arriba, con excepción de los siguientes espacios:

- 1.1. Dentro del inmueble de la calle Fernández de los Ríos 37 una superficie de 2.195,54 m² que a continuación se detalla, que son recuperadas por el Ayuntamiento de Madrid para su uso por el Distrito de Chamberí con destino a Centro de Mayores:

- Planta sótano: 1041,78 m²

- Planta baja: 589,84 m2
- Planta primera: 362.39 m2
- Planta segunda: 201,53 m2

1.2. Dentro del inmueble de la calle Fernández de los Ríos 42, los edificios 4 y 5 que se encuentran cedidos por el Ayuntamiento de Madrid a favor de la Fundación Teatro Abadía.

2. Finalidad: Instalaciones de carácter socio-familiar de carácter público para destinarlas al servicio público que se desarrolla en ellas de Residencia de Menores, Escuela Infantil y Centro de Apoyo y Encuentro Familiar.

3. Duración: 30 años a contar desde la fecha del presente acuerdo de aceptación por la Comunidad de Madrid.

4. Régimen económico: La presente mutación no comporta ningún tipo de contraprestación económica a favor del Ayuntamiento de Madrid

5. Gastos y tributos:

5.1. La Comunidad de Madrid deberá hacerse cargo de los gastos por consumo de agua, luz, electricidad o cualquier otro suministro o servicio que requiera la utilización de los inmuebles, los cuales deberán ser contratados directamente y puestos a su nombre, siendo por su cuenta y cargo todos los gastos de contratación, aparatos, instalaciones y demás desembolsos que pudieren exigir las compañías suministradoras correspondientes.

5.2. También serán a cargo de esta Administración los impuestos, tasas, contribuciones, arbitrios y otros tributos que graven la propiedad o el uso del inmueble durante la vigencia de la presente mutación.

Expresamente asumirá el Impuesto sobre Bienes Inmuebles y la Tasa por Prestación del Servicio de Gestión de Residuos Urbanos de Actividades u otra equivalente que la sustituya. En caso de incumplimiento de este compromiso, corresponderá a la Comunidad de Madrid asumir los recargos e intereses que pueda devengar la deuda tributaria.

6. Mantenimiento y obras:

6.1. El estado actual de los inmuebles es conocido y aceptado por la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid.

6.2. Será obligación de la Comunidad de Madrid conservar los inmuebles en buen estado, el mantenimiento de sus instalaciones y ejecutar a su costa todas las reparaciones y/o sustituciones de cualquier carácter o naturaleza que fueren necesarias para servir a la actividad a la que se destinan los inmuebles. Por tanto, todos los gastos derivados del uso, mantenimiento, reparación y/o sustitución del suelo e instalaciones, así como aquellos que fueran necesarios para adaptarlos a la legislación o normativa vigente en cada momento aplicable al uso dado al mismo serán por cuenta de la Comunidad de Madrid.

Asimismo le corresponderá el deber de mantener el inmueble cedido en condiciones mínimas de seguridad, salubridad, accesibilidad, ornato público y decoro, realizando los trabajos y obras precisas para conservarlo, a fin de mantenerlo en todo momento en las condiciones

requeridas para el uso efectivo en los términos establecidos por la Ordenanza Municipal de Conservación, Rehabilitación y Estado Ruinoso de las Edificaciones.

La Comunidad de Madrid deberá realizar la inspección técnica de los edificios y en su caso subsanar las deficiencias que la misma pudiera arrojar. Tanto el resultado de la inspección como la realización de las obras de reparación deberán ser puestas en conocimiento del Ayuntamiento de Madrid.

En cuanto a las instalaciones del inmueble, la Comunidad de Madrid deberá realizar, además de su mantenimiento, las inspecciones periódicas que le sean exigibles reglamentariamente a las mismas, así como a llevar a cabo las correcciones, subsanaciones y mejoras que se deriven de las mismas para su conformidad con la normativa sectorial que le sea de aplicación.

6.3. Previa comunicación al Ayuntamiento de Madrid, la Comunidad de Madrid podrá efectuar obras de mejora y adaptación y en general gastos de inversión, las cuales quedarán en beneficio de aquél sin derecho a percibir indemnización alguna por tales obras.

Las obras de cualquier tipo que alteren la estructura de las instalaciones requieren previa autorización expresa del Ayuntamiento de Madrid, la cual se entenderá otorgada si éste no se pronuncia en el plazo de 1 mes desde el día siguiente a la recepción de la comunicación que a tal efecto deberá realizar la Comunidad de Madrid.

A la vista del informe emitido por la Dirección General de Contratación, Patrimonio y Tesorería, al amparo de los artículos 21 y 24 de la Ley 3/2001, de 21 de junio, de Patrimonio de la Comunidad de Madrid, y a propuesta de la Consejería de Educación e Investigación, de la Consejería de Políticas Sociales y Familia y de la Agencia Madrileña de Atención Social, esta Consejería

DISPONE

Primero.- Aceptar la mutación demanial subjetiva sin transferencia de titularidad efectuada por el Ayuntamiento de Madrid a favor de la Comunidad de Madrid sobre parte de los inmuebles identificados en la presente Orden sitos en la calle Fernández de los Ríos nº 37 y nº 42, de Madrid, por un plazo de 30 años, para la prestación de servicios públicos de carácter socio-familiar y en las demás condiciones estipuladas en el Decreto de 13 de septiembre del Delegado del Área de Gobierno de Economía y Hacienda del Ayuntamiento de Madrid.

Quedan exceptuados del objeto de la mutación demanial subjetiva sin transferencia de titularidad los siguientes espacios:

1.- Dentro del inmueble de la calle Fernández de los Ríos 37 una superficie de 2.195,54 m² que a continuación se detalla, que son recuperadas por el Ayuntamiento de Madrid para su uso por el Distrito de Chamberí con destino a Centro de Mayores:

- Planta sótano: 1041,78 m²
- Planta baja: 589,84 m²
- Planta primera: 362,39 m²
- Planta segunda: 201,53 m²

2.- Dentro del inmueble de la calle Fernández de los Ríos 42, los edificios 4 y 5.

Segundo.- Adscribir el objeto de la mutación demanial subjetiva que se acepta por medio de la presente Orden a la Consejería de Educación e Investigación, Consejería de Políticas Sociales y Familia y Agencia Madrileña de Atención Social con la siguiente distribución de espacios:

1.- Agencia Madrileña de Atención Social:

1.1.- La totalidad de los espacios que se mutan a favor de la Comunidad de Madrid en la finca de la calle Fernández de los Rios 37 para albergar la Residencia Infantil "Chamber".

1.2.- De la finca de Fernández de los Rios 42 los siguientes espacios con destino a la Residencia Infantil "Vallehermoso":

- Edificio 1 con excepción de 338 m² de la planta baja.
- Edificio 2
- Edificio 3 con excepción de las plantas sótano, segunda y tercera
- Edificio 6.

2.- Consejería de Políticas Sociales y Familia:

2.1.- Plantas sótano, segunda y tercera del Edificio 3 de la finca de la calle Fernández de los Rios 42 para uso del Centro de Apoyo y Encuentro Familiar "Mariam Suárez".

3.- Consejería de Educación e Investigación:

3.1.- 338 m² en la planta baja del edificio 1 de la finca de la calle Fernández de los Rios 42 para uso de la Escuela Infantil "Vallehermoso".

La adscripción confiere las funciones y responsabilidades de uso, administración, gestión, conservación y defensa del inmueble adscrito.

Tercero.- Ordenar a la Dirección General de Contratación, Patrimonio y Tesorería su inclusión en el Inventario General de Bienes y Derechos de la Comunidad de Madrid y contabilización.

Cuarto.- Notificar la presente Orden al Ayuntamiento de Madrid y a la Consejería de Educación e Investigación, Consejería de Políticas Sociales y Familia y Agencia Madrileña de Atención Social.

LA CONSEJERA DE ECONOMÍA, EMPLEO Y HACIENDA

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

REPORTAJE FOTOGRAFICO DEL EDIFICIO

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.



FACHADA C/ DONOSO CORTES Y FACHADA LATERAL



FACHADA C/ DONOSO CORTES

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



FACHADA A PATIO INTERIOR Y FACHADA LATERAL



FACHADA A PATIO INTERIOR

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



FACHADA A PATIO INTERIOR

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



ZONA INTERIOR LATERAL



ZONA INTERIOR LATERAL

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



ESCALERA ESTE



ESCALERA OESTE (PUERTA DE SALIDA DE EMERGENCIA A C/ DONOSO CORTES)

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



ESCALERA OESTE

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



PLANTA DE CUBIERTA - ZONA DEL CASETON DE ASCENSOR



PLANTA DE CUBIERTA

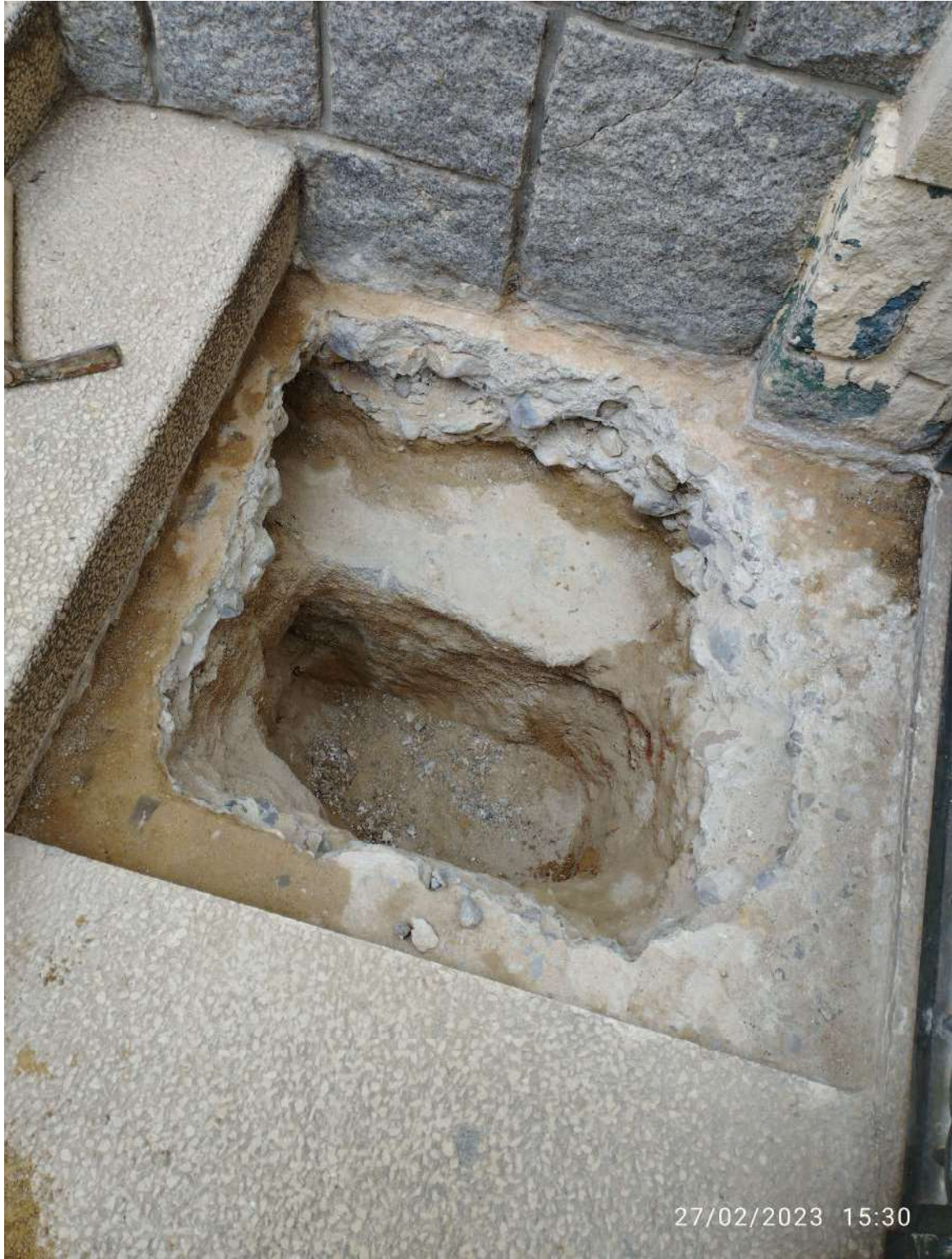
Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu



ACCESO DESDE C/ DONOSO CORTES

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.



CATA EN ACCESO DESDE C/ DONOSO CORTES

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.



CATA BAJO DESCANSILLO ESCALERA

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.



CAMARA INTERMEDIA FACHADA / MURO CIMENTACION INTERIOR

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Arquitecto: José Manuel Durán Monmeneu

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

MEMORIA ESTRUCTURAL

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

MEMORIA DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN LOSAS, FORJADOS Y MURO ESCALERA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Con objeto de construir una escalera de acceso al edificio existente, se construye una estructura de hormigón. Esta estructura es totalmente independiente del edificio existente. Para la cimentación se han considerado los datos del geotécnico y la medianera con el edificio existente, esto ha obligado a diseñar una solución mediante zapatas excéntricas en la medianera y en la alineación con la vía pública, para absorber las excentricidades generadas, se ha diseñado un sistema de vigas centradoras que unen las zapatas de los pilares más próximos a la medianera del edificio existente a la zapata corrida de cimentación del muro lateral.

La estructura a la que se refiere la presente memoria está constituida por pórticos de hormigón armado con pilares, vigas y zunchos, también de hormigón y forjados planos de losa de hormigón armado HA-25 y acero B-500T de 25 cm. En la cubierta proyectada sobre el edificio existente se ha proyectado un forjado de chapa colaborante con capa superior de hormigón armado, todo ello con un canto de 15 cm, apoyada sobre perfiles de acero laminado.

Las zancas de la nueva escalera se realizarán con losas inclinadas de hormigón armado de las mismas características que las losas donde se apoyan y tendrán un canto de 20 cm.

1.2. BASES DE CÁLCULO

El dimensionado de las secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites del Código Estructural, utilizando el Método de Cálculo en Rotura. Las máximas deformaciones admitidas serán de L/250 como flecha total y L/400 como flecha activa. Valores según el artículo 50.1 de la C.E. y estimados con la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Fórmula de Branson. El módulo de deformación (E_c) será el establecido en el C.E.

Para establecer el estado de sollicitación de la estructura, se utilizarán los valores de cargas y las combinaciones de las mismas según lo explicado en los siguientes capítulos.

1.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN	Tipo de Hormigón ($T_{ck}/C/T/M/A$)	Nivel de Control	Coficiente parcial de Seguridad (γ_c)	Resistencia de cálculo (N/mm^2)
Cimentación	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	1,5	16,7
Muros	HA-25/B20/IIIa	Estadístico	1,5	16,7
Pilares	HA-25/B20/IIIa	Estadístico	1,5	16,7
Vigas y Forjados	HA-25/B20/IIIa	Estadístico	1,5	16,7

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO	Tipo de Acero	Nivel de Control	Coficiente parcial de Seguridad (γ_s)	Resistencia de cálculo (N/mm^2)	El acero a emplear en las armaduras debe estar certificado.
Cimentación y Muros	B 500 SD	Normal	1,15	348	
Pilares y vigas	B 500 SD	Normal	1,15	348	
Forjados (mallazo)	B 500 SD	Normal	1,15	435	

EJECUCIÓN: TIPO DE ACCIÓN	Nivel de Control	Coeficientes parciales de seguridad para E. L. U.	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	Normal	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,50$
Permanente de valor no constante	Normal	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,50$
Variable	Normal	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,60$

1.4. DURABILIDAD

Se considera toda la estructura en ambiente IIa: elementos exteriores de estructuras en ausencia de cloruros, y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual superior a 600 mm. El recubrimiento mínimo considerado es de 25 mm y el margen de recubrimiento es de 10 mm, con lo que el recubrimiento nominal será de 35 mm.

Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuanto a distancias y posición en el artículo 66.2 del C.E.

La cantidad mínima de cemento considerada será de 275 kg/m³ en el ambiente IIa. Para el tamaño de árido previsto de 20 mm la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

La máxima relación agua cemento será de 0,60 (IIa). Y la resistencia mínima considerada será de 25 Mpa.

2. ESTRUCTURAS DE ACERO – ESCALERA Y ASCENSOR

2.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA ASCENSOR

Para la sustentación del nuevo ascensor en el edificio existente, se ha considerado la construcción de una estructura metálica que recibirá todas las cargas del ascensor y la parte correspondiente del apoyo de los nuevos forjados. Para evitar cargar a la estructura existente, se han evitado en lo posible apoyos sobre ella, sólo en cubierta se realizan apoyos de los pilares fuera del ámbito de la estructura del ascensor.

La estructura a la que se refiere la presente memoria está constituida por elementos de acero laminado y forjado de chapa colaborante, según descrito en planos de estructura.

La estructura se apoyará sobre un foso de hormigón según planos del proyecto.

2.2. BASES DE CÁLCULO

ESTRUCTURA ASCENSOR

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

- Estado Límite Último: Se comprueban los estados relacionados con fallo estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
- Estado Límite de Servicio: Se comprueban los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma. Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas y se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables. La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las sollicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo. Para comprobar la viabilidad de la estructura se deben verificar:

Estabilidad: $E_{d,dest} \leq E_{d,stab}$ (valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras \leq valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras).

Resistencia: $E_d \leq R_d$ (valor de cálculo del efecto de las acciones \leq valor de cálculo de la resistencia correspondiente).

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que: $E_{ser} \leq C_{lim}$ (efecto de las acciones de cálculo \leq valor límite para el mismo efecto).

2.3. DURABILIDAD

Se han considerado las estipulaciones del Apartado 3 del Documento Básico – Seguridad Estructural – Estructuras de Acero.

2.4. MATERIALES

El Tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es S 275 JR

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy °C
	f_y (N/mm ²)			f_u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 100	3 ≤ t ≤ 100	
S 275 JR	275	265	255	410	2

2.5. ANALISIS ESTRUCTURAL

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias, flechas y vibraciones admisibles respectivamente).

2.6. ESTADOS LIMITES ULTIMOS

La comprobación frente a los estados últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones. El valor límite elástico utilizado será el correspondiente al material base, sin considerarse el efecto del endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación. Se han seguido los criterios indicados en el apartado 6 - Estados Límites últimos del Documento Básico – Seguridad Estructural – Estructuras de acero, para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada una de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a cortante
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos

2.7. ESTADOS LIMITES DE SERVICIO

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado 7.1.3 Valores límites, del Documento Básico – Seguridad Estructural – Estructuras de acero.

3. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

3.1. ANALISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

Para realizar el análisis estructural se procederá previamente a la determinación de las situaciones de dimensionado, analizando el modelo estructural y estableciendo las acciones correspondientes, procediendo por último al dimensionado de todo el modelo, comprobando para ello los estados límites de sollicitación de la estructura. Las situaciones de dimensionado a considerar se clasificarán en persistentes (condiciones normales de uso), transitorias (condiciones aplicables durante un tiempo limitado) y extraordinarias (condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio).

El Análisis tendrá como objeto el evitar que cualquier elemento estructural alcance el estado límite (situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que se ha concebido). Los estados límites pueden descomponerse en:

Estado Límite último: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura (perdida de equilibrio, deformación excesiva, transformación de la estructura en mecanismo, rotura de elementos estructurales o de sus uniones, inestabilidad de elementos estructurales).

Estado límite de servicio: Situación que de ser superada afecta al nivel de confort y bienestar de los usuarios, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

3.2. ACCIONES

Las acciones se clasifican en:

Permanentes: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (peso propio) o con variación despreciable (reológicas).

Variables: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).

Accidentales: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Para la descripción de las acciones se describirán sus valores característicos según lo marcado por el DB SE-AE y se aplicarán sobre la estructura atendiendo a la definición geométrica de los planos de proyecto.

Para dimensionar la estructura se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden. Para comprobar la viabilidad de la estructura se deben verificar:

Estabilidad: $E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$ (valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras \leq valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras).

Resistencia: $E_d \leq R_d$ (valor de cálculo del efecto de las acciones \leq valor de cálculo de la resistencia correspondiente).

3.3. COMBINACIÓN DE ACCIONES

El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Es decir considerando la actuación simultánea de todas las acciones permanentes incluido el pretensado, una acción variable (debiendo considerarse todas sucesivamente en distintos análisis) y el resto de las acciones variables en valor de cálculo según la combinación.

El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación extraordinaria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_p \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Es decir considerando la actuación simultánea de todas las acciones permanentes incluido el pretensado, una acción accidental cualquiera (analizando sucesivamente cada una de ellas), una acción variable (adoptándose una tras otra en distintos análisis con cada acción accidental considerada), el resto de las acciones variables en valor de cálculo casi permanente. En situación extraordinaria, todos los coeficientes de seguridad son iguales a cero si su efecto es favorable, o a la unidad si es desfavorable.

En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Los coeficientes a aplicar en cada fórmula serán los correspondientes a:

- Coeficientes parciales de seguridad para las acciones (g) para las acciones:

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		Desfavorable	Favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		Desestabilizadora	Estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

- Coeficientes de simultaneidad (y):

	Y ₀	Y ₁	Y ₂
Sobrecarga superficial de uso			
Zonas Residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
Zonas Administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
Zonas Destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
Zonas Comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
Cubiertas transitables (Categoría G)	Valores correspondientes al uso desde el que se accede.		
Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
Para altitudes > 1.000 m.	0,7	0,5	0,2
Para altitudes ≤ 1.000 m.	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

3.4. VERIFICACION DE LA APTITUD DE SERVICIO

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite establecido para dicho efecto

Flechas: Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que: 1/500 en pisos con tabiques frágiles, 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas, 1/300 en el resto de los casos.

Desplazamientos horizontales: Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome es menor de: desplome total – 1/500 de la altura total del edificio, desplome local - 1/250 de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.

Vibraciones: Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia propia de la acción dinámica se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.

4. ACCIONES EN LA EDIFICACION.

4.1. ACCIONES PERMANENTES

El peso propio a tener en cuenta es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos y equipamiento fijo.

4.2. ACCIONES VARIABLES

Sobrecargas de uso: En este apartado recogemos el peso de todo lo que pueda gravitar sobre el edificio por razón de uso.

Viento: La distribución y el valor de las presiones que ejerce el viento sobre un edificio y las fuerzas resultantes dependen de la forma y de las dimensiones de la construcción, de las características y de la permeabilidad de su superficie, así como de la dirección, de la intensidad y del racheo del viento.

Temperatura: Los edificios y sus elementos están sometidos a deformaciones y cambios geométricos debidos a las variaciones de la temperatura ambiente exterior. La magnitud de las mismas depende de las condiciones climáticas del lugar, la orientación y de la exposición del edificio, las características de los materiales constructivos y de los acabados o revestimientos, y del régimen de calefacción y ventilación interior, así como del aislamiento térmico. En general se pueden no considerar las acciones térmicas con juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m. de longitud.

Nieve: La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio, o en particular sobre una cubierta, depende del clima del lugar, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la forma del edificio o cubierta, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los paramentos exteriores.

Sismo: Acciones recogidas en la NCSE-02, Norma de construcción sismorresistente: parte general y de edificación.

Incendio: Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio están definidas en el DB-SI.

Impacto: Las acciones sobre un edificio causadas por un impacto dependen de la masa, de la geometría y de la velocidad del cuerpo impactante, así como de la capacidad de deformación y de amortiguamiento tanto del cuerpo como del elemento contra el que impacta.

Acciones accidentales: En edificios tales como fábricas químicas, laboratorios o almacenes de materiales explosivos, se hará constar en el proyecto las acciones accidentales específicas consideradas, con indicación de su valor característico y su modelo.

4.3. VALOR DE LAS ACCIONES

GRAVITATORIAS SOBRE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN DE LA ESCALERA

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
Cubierta +18.30	0.10	0.10
Forjado 8 +14.97	0.30	0.10
Forjado 7 +13.38	0.30	0.10
Forjado 6 +11.80	0.30	0.10
Forjado 5 +10.21	0.30	0.10
Forjado 4 +8.63	0.30	0.10
Forjado 3 +6.76	0.30	0.10
Forjado 2 +4.89	0.30	0.10
Forjado 1 +3.02	0.10	0.10
Forjado 0 +1.20	0.10	0.10
Forjado Cim Muro Hueco	0.30	0.20
Cimentación +0.00	0.00	0.00

GRAVITATORIAS SOBRE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE LA ESCALERA

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
Todas las plantas	0.30	0.10

GRAVITATORIAS SOBRE LA ESTRUCTURA DEL ASCENSOR

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)	Carga Nieve (t/m ²)
Cubierta +19.15	0.10	0.10	0.07
Cubierta +18.30	0.10	0.10	
+15.55	0.30	0.10	
+11.85	0.30	0.10	
+8.68	0.30	0.10	
+4.94	0.30	0.10	
Cimentación +0.00	0.00	0.00	

VIENTO

Según CTE DB SE-AE: Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. Se obtienen los valores conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

Sobre la parte de la escalera los valores de las acciones son:

q_b (t/m ²)	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	3.89	0.80	-0.67	2.41	0.80	-0.63

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (t/m ²)	Viento Y (t/m ²)
Cubierta +18,30	2,21	0,139	0,135
Forjado 8 +14,97	2,06	0,130	0,126
Forjado 7 +13,38	1,99	0,125	0,122
Forjado 6 +11,80	1,90	0,119	0,116
Forjado 5 +10,21	1,80	0,113	0,110
Forjado 4 +8,63	1,68	0,106	0,103
Forjado 3 +6,76	1,52	0,096	0,093
Forjado 2 +4,89	1,34	0,084	0,082
Forjado 1 +3,02	1,34	0,084	0,082
Forjado 0 +1,20	1,34	0,084	0,082
Forjado Cim Muro Hueco	1,34	0,084	0,082

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	7,60	4,70

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 0.47 -X: 0.53

+Y: 1.00 -Y: 1.00

Cargas de viento			
Planta	Viento +X (t)	Viento -X (t)	Viento Y (t)
Cubierta +18,30	0,828	-0,933	1,060
Forjado 8 +14,97	1,140	-1,285	1,459
Forjado 7 +13,38	0,708	-0,798	0,906
Forjado 6 +11,80	0,676	-0,762	0,866
Forjado 5 +10,21	0,641	-0,723	0,821
Forjado 4 +8,63	0,655	-0,739	0,839
Forjado 3 +6,76	0,641	-0,723	0,821
Forjado 2 +4,89	0,562	-0,634	0,719
Forjado 1 +3,02	0,660	-0,744	0,845
Forjado 0 +1,20	0,660	-0,744	0,845
Forjado Cim Muro Hueco	0,454	-0,512	0,581

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

En la estructura del ascensor se ha considerado la acción del viento en la última planta, el resto de plantas están protegidas frente a la acción del viento por la estructura existente. Para el cálculo de estas acciones se ha considerado: Zona eólica: A – Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

NIEVE

Según CTE DB SE-AE: Código Técnico de la Edificación. Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona clima Invernal: 4

Altitud: 700 m

4.4. COMBINACIONES ESTRUCTURA HORMIGÓN ESCALERA

NOMBRES DE LAS HIPÓTESIS

Automáticas	Peso propio
	Cargas muertas
	Sobrecarga de uso
	Viento +X exc.+
	Viento +X exc.-
	Viento -X exc.+
	Viento -X exc.-
	Viento +Y exc.+
	Viento +Y exc.-
	Viento -Y exc.+
	Viento -Y exc.-

E.L.U. DE ROTURA, HORMIGÓN

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0,900							
10	1.350	1.350	1.500	0,900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

E.L.U. DE ROTURA. HORMIGÓN EN CIMENTACIONES

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1,000	1,000									
2	1,600	1,600									
3	1,000	1,000	1,600								
4	1,600	1,600	1,600								
5	1,000	1,000		1,600							
6	1,600	1,600		1,600							
7	1,000	1,000	1,120	1,600							
8	1,600	1,600	1,120	1,600							
9	1,000	1,000	1,600	0,960							
10	1,600	1,600	1,600	0,960							
11	1,000	1,000			1,600						
12	1,600	1,600			1,600						
13	1,000	1,000	1,120		1,600						
14	1,600	1,600	1,120		1,600						
15	1,000	1,000	1,600		0,960						
16	1,600	1,600	1,600		0,960						
17	1,000	1,000				1,600					
18	1,600	1,600				1,600					
19	1,000	1,000	1,120			1,600					
20	1,600	1,600	1,120			1,600					
21	1,000	1,000	1,600			0,960					
22	1,600	1,600	1,600			0,960					
23	1,000	1,000					1,600				
24	1,600	1,600					1,600				
25	1,000	1,000	1,120				1,600				
26	1,600	1,600	1,120				1,600				
27	1,000	1,000	1,600				0,960				
28	1,600	1,600	1,600				0,960				
29	1,000	1,000						1,600			
30	1,600	1,600						1,600			
31	1,000	1,000	1,120					1,600			
32	1,600	1,600	1,120					1,600			
33	1,000	1,000	1,600					0,960			
34	1,600	1,600	1,600					0,960			
35	1,000	1,000							1,600		
36	1,600	1,600							1,600		
37	1,000	1,000	1,120						1,600		
38	1,600	1,600	1,120						1,600		
39	1,000	1,000	1,600						0,960		
40	1,600	1,600	1,600						0,960		
41	1,000	1,000								1,600	
42	1,600	1,600								1,600	
43	1,000	1,000	1,120							1,600	
44	1,600	1,600	1,120							1,600	
45	1,000	1,000	1,600							0,960	
46	1,600	1,600	1,600							0,960	
47	1,000	1,000									1,600
48	1,600	1,600									1,600
49	1,000	1,000	1,120								1,600
50	1,600	1,600	1,120								1,600
51	1,000	1,000	1,600								0,960
52	1,600	1,600	1,600								0,960

4.5. COMBINACIONES ESTRUCTURA METALICA ASCENSOR

NOMBRES DE LAS HIPÓTESIS

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q - Ganchos	Q - Ganchos
Q - Guías Izquierda - arriba	Q - Guías Izquierda - arriba
Q - Guías Derecha - arriba	Q - Guías Derecha - arriba
Q Uso Forjado	Q Uso Forjado
Q - Guías Izquierda - medio	Q - Guías Izquierda - medio
Q - Guías Derecha - medio	Q - Guías Derecha - medio
Viento Izquierda	Viento Izquierda
Viento Derecha	Viento Derecha
Nieve Cubierta	Nieve Cubierta

E.L.U. DE ROTURA, ACERO LAMINADO

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Guías Izquierda - arriba	Q - Guías Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Guías Izquierda - medio	Q - Guías Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
1	0,800	0,800									
2	1,350	0,800									
3	0,800	1,350									
4	1,350	1,350									
5	0,800	0,800	1,500								
6	1,350	0,800	1,500								
7	0,800	1,350	1,500								
8	1,350	1,350	1,500								
9	0,800	0,800		1,500							
10	1,350	0,800		1,500							
11	0,800	1,350		1,500							
12	1,350	1,350		1,500							
13	0,800	0,800	1,500								
14	1,350	0,800	1,500	1,500							
15	0,800	1,350	1,500	1,500							
16	1,350	1,350	1,500	1,500							
17	0,800	0,800			1,500						
18	1,350	0,800			1,500						
19	0,800	1,350			1,500						
20	1,350	1,350			1,500						
21	0,800	0,800	1,500		1,500						
22	1,350	0,800	1,500		1,500						
23	0,800	1,350	1,500		1,500						
24	1,350	1,350	1,500		1,500						
25	0,800	0,800				1,500					
26	1,350	0,800				1,500					
27	0,800	1,350				1,500					
28	1,350	1,350				1,500					
29	0,800	0,800	1,500			1,500					
30	1,350	0,800	1,500			1,500					
31	0,800	1,350	1,500			1,500					
32	1,350	1,350	1,500			1,500					
33	0,800	0,800		1,500		1,500					
34	1,350	0,800		1,500		1,500					
35	0,800	1,350		1,500		1,500					
36	1,350	1,350		1,500		1,500					
37	0,800	0,800	1,500	1,500		1,500					
38	1,350	0,800	1,500	1,500		1,500					
39	0,800	1,350	1,500	1,500		1,500					
40	1,350	1,350	1,500	1,500		1,500					
41	0,800	0,800			1,500	1,500					
42	1,350	0,800			1,500	1,500					
43	0,800	1,350			1,500	1,500					
44	1,350	1,350			1,500	1,500					
45	0,800	0,800	1,500		1,500	1,500					
46	1,350	0,800	1,500		1,500	1,500					
47	0,800	1,350	1,500		1,500	1,500					
48	1,350	1,350	1,500		1,500	1,500					
49	0,800	0,800				1,500					
50	1,350	0,800				1,500					
51	0,800	1,350				1,500					
52	1,350	1,350				1,500					
53	0,800	0,800	1,500			1,500					
54	1,350	0,800	1,500			1,500					
55	0,800	1,350	1,500			1,500					
56	1,350	1,350	1,500			1,500					
57	0,800	0,800				1,500	1,500				

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
58	1,350	0,800				1,500	1,500				
59	0,800	1,350				1,500	1,500				
60	1,350	1,350				1,500	1,500				
61	0,800	0,800	1,500			1,500	1,500				
62	1,350	0,800	1,500			1,500	1,500				
63	0,800	1,350	1,500			1,500	1,500				
64	1,350	1,350	1,500			1,500	1,500				
65	0,800	0,800						1,500			
66	1,350	0,800						1,500			
67	0,800	1,350						1,500			
68	1,350	1,350						1,500			
69	0,800	0,800	1,500					1,500			
70	1,350	0,800	1,500					1,500			
71	0,800	1,350	1,500					1,500			
72	1,350	1,350	1,500					1,500			
73	0,800	0,800				1,500		1,500			
74	1,350	0,800				1,500		1,500			
75	0,800	1,350				1,500		1,500			
76	1,350	1,350				1,500		1,500			
77	0,800	0,800	1,500			1,500		1,500			
78	1,350	0,800	1,500			1,500		1,500			
79	0,800	1,350	1,500			1,500		1,500			
80	1,350	1,350	1,500			1,500		1,500			
81	0,800	0,800							1,500		
82	1,350	0,800							1,500		
83	0,800	1,350							1,500		
84	1,350	1,350							1,500		
85	0,800	0,800	1,050						1,500		
86	1,350	0,800	1,050						1,500		
87	0,800	1,350	1,050						1,500		
88	1,350	1,350	1,050						1,500		
89	0,800	0,800		1,050					1,500		
90	1,350	0,800		1,050					1,500		
91	0,800	1,350		1,050					1,500		
92	1,350	1,350		1,050					1,500		
93	0,800	0,800	1,050						1,500		
94	1,350	0,800	1,050	1,050					1,500		
95	0,800	1,350	1,050	1,050					1,500		
96	1,350	1,350	1,050	1,050					1,500		
97	0,800	0,800			1,050				1,500		
98	1,350	0,800			1,050				1,500		
99	0,800	1,350			1,050				1,500		
100	1,350	1,350			1,050				1,500		
101	0,800	0,800	1,050		1,050				1,500		
102	1,350	0,800	1,050		1,050				1,500		
103	0,800	1,350	1,050		1,050				1,500		
104	1,350	1,350	1,050		1,050				1,500		
105	0,800	0,800				1,050			1,500		
106	1,350	0,800				1,050			1,500		
107	0,800	1,350				1,050			1,500		
108	1,350	1,350				1,050			1,500		
109	0,800	0,800	1,050			1,050			1,500		
110	1,350	0,800	1,050			1,050			1,500		
111	0,800	1,350	1,050			1,050			1,500		
112	1,350	1,350	1,050			1,050			1,500		
113	0,800	0,800		1,050		1,050			1,500		
114	1,350	0,800		1,050		1,050			1,500		
115	0,800	1,350		1,050		1,050			1,500		
116	1,350	1,350		1,050		1,050			1,500		
117	0,800	0,800	1,050	1,050		1,050			1,500		
118	1,350	0,800	1,050		1,050				1,500		
119	0,800	1,350	1,050	1,050		1,050			1,500		
120	1,350	1,350	1,050	1,050		1,050			1,500		
121	0,800	0,800			1,050	1,050			1,500		
122	1,350	0,800			1,050	1,050			1,500		
123	0,800	1,350			1,050	1,050			1,500		
124	1,350	1,350			1,050	1,050			1,500		
125	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050			1,500		
126	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050			1,500		
127	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050			1,500		
128	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050			1,500		
129	0,800	0,800					1,050		1,500		
130	1,350	0,800					1,050		1,500		
131	0,800	1,350					1,050		1,500		
132	1,350	1,350					1,050		1,500		
133	0,800	0,800	1,050				1,050		1,500		
134	1,350	0,800	1,050				1,050		1,500		
135	0,800	1,350	1,050				1,050		1,500		
136	1,350	1,350	1,050				1,050		1,500		
137	0,800	0,800				1,050			1,500		
138	1,350	0,800				1,050	1,050		1,500		
139	0,800	1,350				1,050	1,050		1,500		
140	1,350	1,350				1,050	1,050		1,500		
141	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050		1,500		
142	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050		1,500		

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
143	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050		1,500		
144	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050		1,500		
145	0,800	0,800						1,050	1,500		
146	1,350	0,800						1,050	1,500		
147	0,800	1,350						1,050	1,500		
148	1,350	1,350						1,050	1,500		
149	0,800	0,800	1,050					1,050	1,500		
150	1,350	0,800	1,050					1,050	1,500		
151	0,800	1,350	1,050					1,050	1,500		
152	1,350	1,350	1,050					1,050	1,500		
153	0,800	0,800				1,050		1,050	1,500		
154	1,350	0,800				1,050		1,050	1,500		
155	0,800	1,350				1,050		1,050	1,500		
156	1,350	1,350				1,050		1,050	1,500		
157	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050	1,500		
158	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050	1,500		
159	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050	1,500		
160	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050	1,500		
161	0,800	0,800	1,500						0,900		
162	1,350	0,800	1,500						0,900		
163	0,800	1,350	1,500						0,900		
164	1,350	1,350	1,500						0,900		
165	0,800	0,800		1,500					0,900		
166	1,350	0,800		1,500					0,900		
167	0,800	1,350		1,500					0,900		
168	1,350	1,350		1,500					0,900		
169	0,800	0,800	1,500	1,500					0,900		
170	1,350	0,800	1,500	1,500					0,900		
171	0,800	1,350	1,500	1,500					0,900		
172	1,350	1,350	1,500	1,500					0,900		
173	0,800	0,800			1,500				0,900		
174	1,350	0,800			1,500				0,900		
175	0,800	1,350			1,500				0,900		
176	1,350	1,350			1,500				0,900		
177	0,800	0,800	1,500		1,500				0,900		
178	1,350	0,800	1,500		1,500				0,900		
179	0,800	1,350	1,500		1,500				0,900		
180	1,350	1,350	1,500		1,500				0,900		
181	0,800	0,800				1,500			0,900		
182	1,350	0,800				1,500			0,900		
183	0,800	1,350				1,500			0,900		
184	1,350	1,350				1,500			0,900		
185	0,800	0,800	1,500			1,500			0,900		
186	1,350	0,800	1,500			1,500			0,900		
187	0,800	1,350	1,500			1,500			0,900		
188	1,350	1,350	1,500			1,500			0,900		
189	0,800	0,800		1,500		1,500			0,900		
190	1,350	0,800		1,500		1,500			0,900		
191	0,800	1,350		1,500		1,500			0,900		
192	1,350	1,350		1,500		1,500			0,900		
193	0,800	0,800	1,500	1,500		1,500			0,900		
194	1,350	0,800	1,500	1,500		1,500			0,900		
195	0,800	1,350	1,500	1,500		1,500			0,900		
196	1,350	1,350	1,500	1,500		1,500			0,900		
197	0,800	0,800			1,500	1,500			0,900		
198	1,350	0,800			1,500	1,500			0,900		
199	0,800	1,350			1,500	1,500			0,900		
200	1,350	1,350			1,500	1,500			0,900		
201	0,800	0,800	1,500		1,500	1,500			0,900		
202	1,350	0,800	1,500		1,500	1,500			0,900		
203	0,800	1,350	1,500		1,500	1,500			0,900		
204	1,350	1,350	1,500		1,500	1,500			0,900		
205	0,800	0,800					1,500		0,900		
206	1,350	0,800					1,500		0,900		
207	0,800	1,350					1,500		0,900		
208	1,350	1,350					1,500		0,900		
209	0,800	0,800	1,500				1,500		0,900		
210	1,350	0,800	1,500				1,500		0,900		
211	0,800	1,350	1,500				1,500		0,900		
212	1,350	1,350	1,500				1,500		0,900		
213	0,800	0,800				1,500	1,500		0,900		
214	1,350	0,800				1,500	1,500		0,900		
215	0,800	1,350				1,500	1,500		0,900		
216	1,350	1,350				1,500	1,500		0,900		
217	0,800	0,800	1,500			1,500	1,500		0,900		
218	1,350	0,800	1,500			1,500	1,500		0,900		
219	0,800	1,350	1,500			1,500	1,500		0,900		
220	1,350	1,350	1,500			1,500	1,500		0,900		
221	0,800	0,800						1,500	0,900		
222	1,350	0,800						1,500	0,900		
223	0,800	1,350						1,500	0,900		
224	1,350	1,350						1,500	0,900		
225	0,800	0,800	1,500					1,500	0,900		
226	1,350	0,800	1,500					1,500	0,900		
227	0,800	1,350	1,500					1,500	0,900		

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
228	1,350	1,350	1,500					1,500		0,900	
229	0,800	0,800				1,500		1,500	0,900		
230	1,350	0,800				1,500		1,500	0,900		
231	0,800	1,350				1,500		1,500	0,900		
232	1,350	1,350				1,500		1,500	0,900		
233	0,800	0,800	1,500			1,500		1,500	0,900		
234	1,350	0,800	1,500			1,500		1,500	0,900		
235	0,800	1,350	1,500			1,500		1,500	0,900		
236	1,350	1,350	1,500			1,500		1,500	0,900		
237	0,800	0,800								1,500	
238	1,350	0,800								1,500	
239	0,800	1,350								1,500	
240	1,350	1,350								1,500	
241	0,800	0,800	1,050							1,500	
242	1,350	0,800	1,050							1,500	
243	0,800	1,350	1,050							1,500	
244	1,350	1,350	1,050							1,500	
245	0,800	0,800		1,050						1,500	
246	1,350	0,800		1,050						1,500	
247	0,800	1,350		1,050						1,500	
248	1,350	1,350		1,050						1,500	
249	0,800	0,800	1,050	1,050						1,500	
250	1,350	0,800	1,050	1,050						1,500	
251	0,800	1,350	1,050	1,050						1,500	
252	1,350	1,350	1,050	1,050						1,500	
253	0,800	0,800			1,050					1,500	
254	1,350	0,800			1,050					1,500	
255	0,800	1,350			1,050					1,500	
256	1,350	1,350			1,050					1,500	
257	0,800	0,800	1,050		1,050					1,500	
258	1,350	0,800	1,050		1,050					1,500	
259	0,800	1,350	1,050		1,050					1,500	
260	1,350	1,350	1,050		1,050					1,500	
261	0,800	0,800				1,050				1,500	
262	1,350	0,800				1,050				1,500	
263	0,800	1,350				1,050				1,500	
264	1,350	1,350				1,050				1,500	
265	0,800	0,800	1,050			1,050				1,500	
266	1,350	0,800	1,050			1,050				1,500	
267	0,800	1,350	1,050			1,050				1,500	
268	1,350	1,350	1,050			1,050				1,500	
269	0,800	0,800		1,050		1,050				1,500	
270	1,350	0,800		1,050		1,050				1,500	
271	0,800	1,350		1,050		1,050				1,500	
272	1,350	1,350		1,050		1,050				1,500	
273	0,800	0,800	1,050		1,050					1,500	
274	1,350	0,800	1,050		1,050					1,500	
275	0,800	1,350	1,050		1,050					1,500	
276	1,350	1,350	1,050		1,050					1,500	
277	0,800	0,800			1,050	1,050				1,500	
278	1,350	0,800			1,050	1,050				1,500	
279	0,800	1,350			1,050	1,050				1,500	
280	1,350	1,350			1,050	1,050				1,500	
281	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050				1,500	
282	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050				1,500	
283	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050				1,500	
284	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050				1,500	
285	0,800	0,800					1,050			1,500	
286	1,350	0,800					1,050			1,500	
287	0,800	1,350					1,050			1,500	
288	1,350	1,350					1,050			1,500	
289	0,800	0,800	1,050				1,050			1,500	
290	1,350	0,800	1,050				1,050			1,500	
291	0,800	1,350	1,050				1,050			1,500	
292	1,350	1,350	1,050				1,050			1,500	
293	0,800	0,800				1,050	1,050			1,500	
294	1,350	0,800				1,050	1,050			1,500	
295	0,800	1,350				1,050	1,050			1,500	
296	1,350	1,350				1,050	1,050			1,500	
297	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050			1,500	
298	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050			1,500	
299	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050			1,500	
300	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050			1,500	
301	0,800	0,800						1,050		1,500	
302	1,350	0,800						1,050		1,500	
303	0,800	1,350						1,050		1,500	
304	1,350	1,350						1,050		1,500	
305	0,800	0,800	1,050					1,050		1,500	
306	1,350	0,800	1,050					1,050		1,500	
307	0,800	1,350	1,050					1,050		1,500	
308	1,350	1,350	1,050					1,050		1,500	
309	0,800	0,800				1,050		1,050		1,500	
310	1,350	0,800				1,050		1,050		1,500	
311	0,800	1,350				1,050		1,050		1,500	
312	1,350	1,350				1,050		1,050		1,500	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
313	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050		1,500	
314	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050		1,500	
315	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050		1,500	
316	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050		1,500	
317	0,800	0,800	1,500							0,900	
318	1,350	0,800	1,500							0,900	
319	0,800	1,350	1,500							0,900	
320	1,350	1,350	1,500							0,900	
321	0,800	0,800		1,500						0,900	
322	1,350	0,800		1,500						0,900	
323	0,800	1,350		1,500						0,900	
324	1,350	1,350		1,500						0,900	
325	0,800	0,800	1,500	1,500						0,900	
326	1,350	0,800	1,500	1,500						0,900	
327	0,800	1,350	1,500	1,500						0,900	
328	1,350	1,350	1,500	1,500						0,900	
329	0,800	0,800			1,500					0,900	
330	1,350	0,800			1,500					0,900	
331	0,800	1,350			1,500					0,900	
332	1,350	1,350			1,500					0,900	
333	0,800	0,800	1,500		1,500					0,900	
334	1,350	0,800	1,500		1,500					0,900	
335	0,800	1,350	1,500		1,500					0,900	
336	1,350	1,350	1,500		1,500					0,900	
337	0,800	0,800				1,500				0,900	
338	1,350	0,800				1,500				0,900	
339	0,800	1,350				1,500				0,900	
340	1,350	1,350				1,500				0,900	
341	0,800	0,800	1,500			1,500				0,900	
342	1,350	0,800	1,500			1,500				0,900	
343	0,800	1,350	1,500			1,500				0,900	
344	1,350	1,350	1,500			1,500				0,900	
345	0,800	0,800		1,500		1,500				0,900	
346	1,350	0,800		1,500		1,500				0,900	
347	0,800	1,350		1,500		1,500				0,900	
348	1,350	1,350		1,500		1,500				0,900	
349	0,800	0,800	1,500	1,500		1,500				0,900	
350	1,350	0,800	1,500	1,500		1,500				0,900	
351	0,800	1,350	1,500	1,500		1,500				0,900	
352	1,350	1,350	1,500	1,500		1,500				0,900	
353	0,800	0,800			1,500	1,500				0,900	
354	1,350	0,800			1,500	1,500				0,900	
355	0,800	1,350			1,500	1,500				0,900	
356	1,350	1,350			1,500	1,500				0,900	
357	0,800	0,800	1,500		1,500	1,500				0,900	
358	1,350	0,800	1,500		1,500	1,500				0,900	
359	0,800	1,350	1,500		1,500	1,500				0,900	
360	1,350	1,350	1,500		1,500	1,500				0,900	
361	0,800	0,800					1,500			0,900	
362	1,350	0,800					1,500			0,900	
363	0,800	1,350					1,500			0,900	
364	1,350	1,350					1,500			0,900	
365	0,800	0,800	1,500				1,500			0,900	
366	1,350	0,800	1,500				1,500			0,900	
367	0,800	1,350	1,500				1,500			0,900	
368	1,350	1,350	1,500				1,500			0,900	
369	0,800	0,800				1,500	1,500			0,900	
370	1,350	0,800				1,500	1,500			0,900	
371	0,800	1,350				1,500	1,500			0,900	
372	1,350	1,350				1,500	1,500			0,900	
373	0,800	0,800	1,500				1,500			0,900	
374	1,350	0,800	1,500				1,500			0,900	
375	0,800	1,350	1,500				1,500			0,900	
376	1,350	1,350	1,500				1,500			0,900	
377	0,800	0,800						1,500		0,900	
378	1,350	0,800						1,500		0,900	
379	0,800	1,350						1,500		0,900	
380	1,350	1,350						1,500		0,900	
381	0,800	0,800	1,500					1,500		0,900	
382	1,350	0,800	1,500					1,500		0,900	
383	0,800	1,350	1,500					1,500		0,900	
384	1,350	1,350	1,500					1,500		0,900	
385	0,800	0,800				1,500		1,500		0,900	
386	1,350	0,800				1,500		1,500		0,900	
387	0,800	1,350				1,500		1,500		0,900	
388	1,350	1,350				1,500		1,500		0,900	
389	0,800	0,800	1,500					1,500		0,900	
390	1,350	0,800	1,500					1,500		0,900	
391	0,800	1,350	1,500					1,500		0,900	
392	1,350	1,350	1,500					1,500		0,900	
393	0,800	0,800									1,500
394	1,350	0,800									1,500
395	0,800	1,350									1,500
396	1,350	1,350									1,500
397	0,800	0,800	1,050								1,500

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
398	1,350	0,800	1,050								1,500
399	0,800	1,350	1,050								1,500
400	1,350	1,350	1,050								1,500
401	0,800	0,800		1,050							1,500
402	1,350	0,800		1,050							1,500
403	0,800	1,350		1,050							1,500
404	1,350	1,350		1,050							1,500
405	0,800	0,800	1,050	1,050							1,500
406	1,350	0,800	1,050	1,050							1,500
407	0,800	1,350	1,050	1,050							1,500
408	1,350	1,350	1,050	1,050							1,500
409	0,800	0,800			1,050						1,500
410	1,350	0,800			1,050						1,500
411	0,800	1,350			1,050						1,500
412	1,350	1,350			1,050						1,500
413	0,800	0,800	1,050		1,050						1,500
414	1,350	0,800	1,050		1,050						1,500
415	0,800	1,350	1,050		1,050						1,500
416	1,350	1,350	1,050		1,050						1,500
417	0,800	0,800				1,050					1,500
418	1,350	0,800				1,050					1,500
419	0,800	1,350				1,050					1,500
420	1,350	1,350				1,050					1,500
421	0,800	0,800	1,050			1,050					1,500
422	1,350	0,800	1,050			1,050					1,500
423	0,800	1,350	1,050			1,050					1,500
424	1,350	1,350	1,050			1,050					1,500
425	0,800	0,800		1,050		1,050					1,500
426	1,350	0,800		1,050		1,050					1,500
427	0,800	1,350		1,050		1,050					1,500
428	1,350	1,350		1,050		1,050					1,500
429	0,800	0,800	1,050	1,050		1,050					1,500
430	1,350	0,800	1,050	1,050		1,050					1,500
431	0,800	1,350	1,050	1,050		1,050					1,500
432	1,350	1,350	1,050	1,050		1,050					1,500
433	0,800	0,800			1,050	1,050					1,500
434	1,350	0,800			1,050	1,050					1,500
435	0,800	1,350			1,050	1,050					1,500
436	1,350	1,350			1,050	1,050					1,500
437	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050					1,500
438	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050					1,500
439	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050					1,500
440	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050					1,500
441	0,800	0,800					1,050				1,500
442	1,350	0,800					1,050				1,500
443	0,800	1,350					1,050				1,500
444	1,350	1,350					1,050				1,500
445	0,800	0,800	1,050				1,050				1,500
446	1,350	0,800	1,050				1,050				1,500
447	0,800	1,350	1,050				1,050				1,500
448	1,350	1,350	1,050				1,050				1,500
449	0,800	0,800				1,050	1,050				1,500
450	1,350	0,800				1,050	1,050				1,500
451	0,800	1,350				1,050	1,050				1,500
452	1,350	1,350				1,050	1,050				1,500
453	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050				1,500
454	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050				1,500
455	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050				1,500
456	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050				1,500
457	0,800	0,800						1,050			1,500
458	1,350	0,800						1,050			1,500
459	0,800	1,350						1,050			1,500
460	1,350	1,350						1,050			1,500
461	0,800	0,800	1,050					1,050			1,500
462	1,350	0,800	1,050					1,050			1,500
463	0,800	1,350	1,050					1,050			1,500
464	1,350	1,350	1,050					1,050			1,500
465	0,800	0,800				1,050		1,050			1,500
466	1,350	0,800				1,050		1,050			1,500
467	0,800	1,350				1,050		1,050			1,500
468	1,350	1,350				1,050		1,050			1,500
469	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050			1,500
470	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050			1,500
471	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050			1,500
472	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050			1,500
473	0,800	0,800							0,900		1,500
474	1,350	0,800							0,900		1,500
475	0,800	1,350							0,900		1,500
476	1,350	1,350							0,900		1,500
477	0,800	0,800	1,050						0,900		1,500
478	1,350	0,800	1,050						0,900		1,500
479	0,800	1,350	1,050						0,900		1,500
480	1,350	1,350	1,050						0,900		1,500
481	0,800	0,800		1,050					0,900		1,500
482	1,350	0,800		1,050					0,900		1,500

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
483	0,800	1,350		1,050					0,900		1,500
484	1,350	1,350		1,050					0,900		1,500
485	0,800	0,800	1,050	1,050					0,900		1,500
486	1,350	0,800	1,050	1,050					0,900		1,500
487	0,800	1,350	1,050	1,050					0,900		1,500
488	1,350	1,350	1,050	1,050					0,900		1,500
489	0,800	0,800			1,050				0,900		1,500
490	1,350	0,800			1,050				0,900		1,500
491	0,800	1,350			1,050				0,900		1,500
492	1,350	1,350			1,050				0,900		1,500
493	0,800	0,800	1,050		1,050				0,900		1,500
494	1,350	0,800	1,050		1,050				0,900		1,500
495	0,800	1,350	1,050		1,050				0,900		1,500
496	1,350	1,350	1,050		1,050				0,900		1,500
497	0,800	0,800				1,050			0,900		1,500
498	1,350	0,800				1,050			0,900		1,500
499	0,800	1,350				1,050			0,900		1,500
500	1,350	1,350				1,050			0,900		1,500
501	0,800	0,800	1,050			1,050			0,900		1,500
502	1,350	0,800	1,050			1,050			0,900		1,500
503	0,800	1,350	1,050			1,050			0,900		1,500
504	1,350	1,350	1,050			1,050			0,900		1,500
505	0,800	0,800		1,050		1,050			0,900		1,500
506	1,350	0,800		1,050		1,050			0,900		1,500
507	0,800	1,350		1,050		1,050			0,900		1,500
508	1,350	1,350		1,050		1,050			0,900		1,500
509	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
510	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
511	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
512	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
513	0,800	0,800			1,050	1,050			0,900		1,500
514	1,350	0,800			1,050	1,050			0,900		1,500
515	0,800	1,350			1,050	1,050			0,900		1,500
516	1,350	1,350			1,050	1,050			0,900		1,500
517	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
518	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
519	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
520	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050			0,900		1,500
521	0,800	0,800					1,050		0,900		1,500
522	1,350	0,800					1,050		0,900		1,500
523	0,800	1,350					1,050		0,900		1,500
524	1,350	1,350					1,050		0,900		1,500
525	0,800	0,800	1,050				1,050		0,900		1,500
526	1,350	0,800	1,050				1,050		0,900		1,500
527	0,800	1,350	1,050				1,050		0,900		1,500
528	1,350	1,350	1,050				1,050		0,900		1,500
529	0,800	0,800				1,050	1,050		0,900		1,500
530	1,350	0,800				1,050	1,050		0,900		1,500
531	0,800	1,350				1,050	1,050		0,900		1,500
532	1,350	1,350				1,050	1,050		0,900		1,500
533	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050		0,900		1,500
534	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050		0,900		1,500
535	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050		0,900		1,500
536	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050		0,900		1,500
537	0,800	0,800						1,050	0,900		1,500
538	1,350	0,800						1,050	0,900		1,500
539	0,800	1,350						1,050	0,900		1,500
540	1,350	1,350						1,050	0,900		1,500
541	0,800	0,800	1,050					1,050	0,900		1,500
542	1,350	0,800	1,050					1,050	0,900		1,500
543	0,800	1,350	1,050					1,050	0,900		1,500
544	1,350	1,350	1,050					1,050	0,900		1,500
545	0,800	0,800				1,050		1,050	0,900		1,500
546	1,350	0,800				1,050		1,050	0,900		1,500
547	0,800	1,350				1,050		1,050	0,900		1,500
548	1,350	1,350				1,050		1,050	0,900		1,500
549	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050	0,900		1,500
550	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050	0,900		1,500
551	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050	0,900		1,500
552	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050	0,900		1,500
553	0,800	0,800							0,900		1,500
554	1,350	0,800							0,900		1,500
555	0,800	1,350							0,900		1,500
556	1,350	1,350							0,900		1,500
557	0,800	0,800	1,050						0,900		1,500
558	1,350	0,800	1,050						0,900		1,500
559	0,800	1,350	1,050						0,900		1,500
560	1,350	1,350	1,050						0,900		1,500
561	0,800	0,800		1,050					0,900		1,500
562	1,350	0,800		1,050					0,900		1,500
563	0,800	1,350		1,050					0,900		1,500
564	1,350	1,350		1,050					0,900		1,500
565	0,800	0,800	1,050						0,900		1,500
566	1,350	0,800	1,050						0,900		1,500
567	0,800	1,350	1,050						0,900		1,500

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Guías Izquierda - arriba	Q - Guías Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Guías Izquierda - medio	Q - Guías Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
568	1,350	1,350	1,050	1,050						0,900	1,500
569	0,800	0,800			1,050					0,900	1,500
570	1,350	0,800			1,050					0,900	1,500
571	0,800	1,350			1,050					0,900	1,500
572	1,350	1,350			1,050					0,900	1,500
573	0,800	0,800	1,050		1,050					0,900	1,500
574	1,350	0,800	1,050		1,050					0,900	1,500
575	0,800	1,350	1,050		1,050					0,900	1,500
576	1,350	1,350	1,050		1,050					0,900	1,500
577	0,800	0,800				1,050				0,900	1,500
578	1,350	0,800				1,050				0,900	1,500
579	0,800	1,350				1,050				0,900	1,500
580	1,350	1,350				1,050				0,900	1,500
581	0,800	0,800	1,050			1,050				0,900	1,500
582	1,350	0,800	1,050			1,050				0,900	1,500
583	0,800	1,350	1,050			1,050				0,900	1,500
584	1,350	1,350	1,050			1,050				0,900	1,500
585	0,800	0,800		1,050		1,050				0,900	1,500
586	1,350	0,800		1,050		1,050				0,900	1,500
587	0,800	1,350		1,050		1,050				0,900	1,500
588	1,350	1,350		1,050		1,050				0,900	1,500
589	0,800	0,800	1,050	1,050		1,050				0,900	1,500
590	1,350	0,800	1,050	1,050		1,050				0,900	1,500
591	0,800	1,350	1,050	1,050		1,050				0,900	1,500
592	1,350	1,350	1,050	1,050		1,050				0,900	1,500
593	0,800	0,800			1,050	1,050				0,900	1,500
594	1,350	0,800			1,050	1,050				0,900	1,500
595	0,800	1,350			1,050	1,050				0,900	1,500
596	1,350	1,350			1,050	1,050				0,900	1,500
597	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050				0,900	1,500
598	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050				0,900	1,500
599	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050				0,900	1,500
600	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050				0,900	1,500
601	0,800	0,800					1,050			0,900	1,500
602	1,350	0,800					1,050			0,900	1,500
603	0,800	1,350					1,050			0,900	1,500
604	1,350	1,350					1,050			0,900	1,500
605	0,800	0,800	1,050				1,050			0,900	1,500
606	1,350	0,800	1,050				1,050			0,900	1,500
607	0,800	1,350	1,050				1,050			0,900	1,500
608	1,350	1,350	1,050				1,050			0,900	1,500
609	0,800	0,800				1,050	1,050			0,900	1,500
610	1,350	0,800				1,050	1,050			0,900	1,500
611	0,800	1,350				1,050	1,050			0,900	1,500
612	1,350	1,350				1,050	1,050			0,900	1,500
613	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050			0,900	1,500
614	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050			0,900	1,500
615	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050			0,900	1,500
616	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050			0,900	1,500
617	0,800	0,800						1,050		0,900	1,500
618	1,350	0,800						1,050		0,900	1,500
619	0,800	1,350						1,050		0,900	1,500
620	1,350	1,350						1,050		0,900	1,500
621	0,800	0,800	1,050					1,050		0,900	1,500
622	1,350	0,800	1,050					1,050		0,900	1,500
623	0,800	1,350	1,050					1,050		0,900	1,500
624	1,350	1,350	1,050					1,050		0,900	1,500
625	0,800	0,800				1,050		1,050		0,900	1,500
626	1,350	0,800				1,050		1,050		0,900	1,500
627	0,800	1,350				1,050		1,050		0,900	1,500
628	1,350	1,350				1,050		1,050		0,900	1,500
629	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050		0,900	1,500
630	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050		0,900	1,500
631	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050		0,900	1,500
632	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050		0,900	1,500
633	0,800	0,800	1,500								0,750
634	1,350	0,800	1,500								0,750
635	0,800	1,350	1,500								0,750
636	1,350	1,350	1,500								0,750
637	0,800	0,800		1,500							0,750
638	1,350	0,800		1,500							0,750
639	0,800	1,350		1,500							0,750
640	1,350	1,350		1,500							0,750
641	0,800	0,800	1,500								0,750
642	1,350	0,800	1,500	1,500							0,750
643	0,800	1,350	1,500	1,500							0,750
644	1,350	1,350	1,500	1,500							0,750
645	0,800	0,800			1,500						0,750
646	1,350	0,800			1,500						0,750
647	0,800	1,350			1,500						0,750
648	1,350	1,350			1,500						0,750
649	0,800	0,800	1,500		1,500						0,750
650	1,350	0,800	1,500		1,500						0,750
651	0,800	1,350	1,500		1,500						0,750
652	1,350	1,350	1,500		1,500						0,750

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
653	0,800	0,800				1,500					0,750
654	1,350	0,800				1,500					0,750
655	0,800	1,350				1,500					0,750
656	1,350	1,350				1,500					0,750
657	0,800	0,800	1,500			1,500					0,750
658	1,350	0,800	1,500			1,500					0,750
659	0,800	1,350	1,500			1,500					0,750
660	1,350	1,350	1,500			1,500					0,750
661	0,800	0,800		1,500		1,500					0,750
662	1,350	0,800		1,500		1,500					0,750
663	0,800	1,350		1,500		1,500					0,750
664	1,350	1,350		1,500		1,500					0,750
665	0,800	0,800	1,500	1,500		1,500					0,750
666	1,350	0,800	1,500	1,500		1,500					0,750
667	0,800	1,350	1,500	1,500		1,500					0,750
668	1,350	1,350	1,500	1,500		1,500					0,750
669	0,800	0,800			1,500	1,500					0,750
670	1,350	0,800			1,500	1,500					0,750
671	0,800	1,350			1,500	1,500					0,750
672	1,350	1,350			1,500	1,500					0,750
673	0,800	0,800	1,500		1,500	1,500					0,750
674	1,350	0,800	1,500		1,500	1,500					0,750
675	0,800	1,350	1,500		1,500	1,500					0,750
676	1,350	1,350	1,500		1,500	1,500					0,750
677	0,800	0,800					1,500				0,750
678	1,350	0,800					1,500				0,750
679	0,800	1,350					1,500				0,750
680	1,350	1,350					1,500				0,750
681	0,800	0,800	1,500				1,500				0,750
682	1,350	0,800	1,500				1,500				0,750
683	0,800	1,350	1,500				1,500				0,750
684	1,350	1,350	1,500				1,500				0,750
685	0,800	0,800				1,500	1,500				0,750
686	1,350	0,800				1,500	1,500				0,750
687	0,800	1,350				1,500	1,500				0,750
688	1,350	1,350				1,500	1,500				0,750
689	0,800	0,800	1,500			1,500	1,500				0,750
690	1,350	0,800	1,500			1,500	1,500				0,750
691	0,800	1,350	1,500			1,500	1,500				0,750
692	1,350	1,350	1,500			1,500	1,500				0,750
693	0,800	0,800						1,500			0,750
694	1,350	0,800						1,500			0,750
695	0,800	1,350						1,500			0,750
696	1,350	1,350						1,500			0,750
697	0,800	0,800	1,500					1,500			0,750
698	1,350	0,800	1,500					1,500			0,750
699	0,800	1,350	1,500					1,500			0,750
700	1,350	1,350	1,500					1,500			0,750
701	0,800	0,800				1,500		1,500			0,750
702	1,350	0,800				1,500		1,500			0,750
703	0,800	1,350				1,500		1,500			0,750
704	1,350	1,350				1,500		1,500			0,750
705	0,800	0,800	1,500			1,500		1,500			0,750
706	1,350	0,800	1,500			1,500		1,500			0,750
707	0,800	1,350	1,500			1,500		1,500			0,750
708	1,350	1,350	1,500			1,500		1,500			0,750
709	0,800	0,800							1,500		0,750
710	1,350	0,800							1,500		0,750
711	0,800	1,350							1,500		0,750
712	1,350	1,350							1,500		0,750
713	0,800	0,800	1,050							1,500	0,750
714	1,350	0,800	1,050							1,500	0,750
715	0,800	1,350	1,050							1,500	0,750
716	1,350	1,350	1,050							1,500	0,750
717	0,800	0,800		1,050						1,500	0,750
718	1,350	0,800		1,050						1,500	0,750
719	0,800	1,350		1,050						1,500	0,750
720	1,350	1,350		1,050						1,500	0,750
721	0,800	0,800	1,050	1,050						1,500	0,750
722	1,350	0,800	1,050	1,050						1,500	0,750
723	0,800	1,350	1,050	1,050						1,500	0,750
724	1,350	1,350	1,050	1,050						1,500	0,750
725	0,800	0,800			1,050					1,500	0,750
726	1,350	0,800			1,050					1,500	0,750
727	0,800	1,350			1,050					1,500	0,750
728	1,350	1,350			1,050					1,500	0,750
729	0,800	0,800	1,050		1,050					1,500	0,750
730	1,350	0,800	1,050		1,050					1,500	0,750
731	0,800	1,350	1,050		1,050					1,500	0,750
732	1,350	1,350	1,050		1,050					1,500	0,750
733	0,800	0,800				1,050				1,500	0,750
734	1,350	0,800				1,050				1,500	0,750
735	0,800	1,350				1,050				1,500	0,750
736	1,350	1,350				1,050				1,500	0,750
737	0,800	0,800	1,050			1,050				1,500	0,750

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
738	1,350	0,800	1,050			1,050			1,500		0,750
739	0,800	1,350	1,050			1,050			1,500		0,750
740	1,350	1,350	1,050			1,050			1,500		0,750
741	0,800	0,800		1,050		1,050			1,500		0,750
742	1,350	0,800		1,050		1,050			1,500		0,750
743	0,800	1,350		1,050		1,050			1,500		0,750
744	1,350	1,350		1,050		1,050			1,500		0,750
745	0,800	0,800	1,050	1,050		1,050			1,500		0,750
746	1,350	0,800	1,050	1,050		1,050			1,500		0,750
747	0,800	1,350	1,050	1,050		1,050			1,500		0,750
748	1,350	1,350	1,050	1,050		1,050			1,500		0,750
749	0,800	0,800			1,050	1,050			1,500		0,750
750	1,350	0,800			1,050	1,050			1,500		0,750
751	0,800	1,350			1,050	1,050			1,500		0,750
752	1,350	1,350			1,050	1,050			1,500		0,750
753	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050			1,500		0,750
754	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050			1,500		0,750
755	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050			1,500		0,750
756	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050			1,500		0,750
757	0,800	0,800					1,050		1,500		0,750
758	1,350	0,800					1,050		1,500		0,750
759	0,800	1,350					1,050		1,500		0,750
760	1,350	1,350				1,050			1,500		0,750
761	0,800	0,800	1,050				1,050		1,500		0,750
762	1,350	0,800	1,050				1,050		1,500		0,750
763	0,800	1,350	1,050				1,050		1,500		0,750
764	1,350	1,350	1,050				1,050		1,500		0,750
765	0,800	0,800				1,050	1,050		1,500		0,750
766	1,350	0,800				1,050	1,050		1,500		0,750
767	0,800	1,350				1,050	1,050		1,500		0,750
768	1,350	1,350				1,050	1,050		1,500		0,750
769	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050		1,500		0,750
770	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050		1,500		0,750
771	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050		1,500		0,750
772	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050		1,500		0,750
773	0,800	0,800						1,050	1,500		0,750
774	1,350	0,800						1,050	1,500		0,750
775	0,800	1,350						1,050	1,500		0,750
776	1,350	1,350						1,050	1,500		0,750
777	0,800	0,800	1,050					1,050	1,500		0,750
778	1,350	0,800	1,050					1,050	1,500		0,750
779	0,800	1,350	1,050					1,050	1,500		0,750
780	1,350	1,350	1,050					1,050	1,500		0,750
781	0,800	0,800				1,050		1,050	1,500		0,750
782	1,350	0,800				1,050		1,050	1,500		0,750
783	0,800	1,350				1,050		1,050	1,500		0,750
784	1,350	1,350				1,050		1,050	1,500		0,750
785	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050	1,500		0,750
786	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050	1,500		0,750
787	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050	1,500		0,750
788	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050	1,500		0,750
789	0,800	0,800	1,500						0,900		0,750
790	1,350	0,800	1,500						0,900		0,750
791	0,800	1,350	1,500						0,900		0,750
792	1,350	1,350	1,500						0,900		0,750
793	0,800	0,800		1,500					0,900		0,750
794	1,350	0,800		1,500					0,900		0,750
795	0,800	1,350		1,500					0,900		0,750
796	1,350	1,350		1,500					0,900		0,750
797	0,800	0,800	1,500	1,500					0,900		0,750
798	1,350	0,800	1,500	1,500					0,900		0,750
799	0,800	1,350	1,500	1,500					0,900		0,750
800	1,350	1,350	1,500	1,500					0,900		0,750
801	0,800	0,800			1,500				0,900		0,750
802	1,350	0,800			1,500				0,900		0,750
803	0,800	1,350			1,500				0,900		0,750
804	1,350	1,350			1,500				0,900		0,750
805	0,800	0,800	1,500		1,500				0,900		0,750
806	1,350	0,800	1,500		1,500				0,900		0,750
807	0,800	1,350	1,500		1,500				0,900		0,750
808	1,350	1,350	1,500		1,500				0,900		0,750
809	0,800	0,800				1,500			0,900		0,750
810	1,350	0,800				1,500			0,900		0,750
811	0,800	1,350				1,500			0,900		0,750
812	1,350	1,350				1,500			0,900		0,750
813	0,800	0,800	1,500			1,500			0,900		0,750
814	1,350	0,800	1,500			1,500			0,900		0,750
815	0,800	1,350	1,500			1,500			0,900		0,750
816	1,350	1,350	1,500			1,500			0,900		0,750
817	0,800	0,800		1,500					0,900		0,750
818	1,350	0,800		1,500		1,500			0,900		0,750
819	0,800	1,350		1,500		1,500			0,900		0,750
820	1,350	1,350		1,500		1,500			0,900		0,750
821	0,800	0,800	1,500	1,500		1,500			0,900		0,750
822	1,350	0,800	1,500	1,500		1,500			0,900		0,750

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
823	0,800	1,350	1,500	1,500		1,500			0,900		0,750
824	1,350	1,350	1,500	1,500		1,500			0,900		0,750
825	0,800	0,800			1,500	1,500			0,900		0,750
826	1,350	0,800			1,500	1,500			0,900		0,750
827	0,800	1,350			1,500	1,500			0,900		0,750
828	1,350	1,350			1,500	1,500			0,900		0,750
829	0,800	0,800	1,500		1,500	1,500			0,900		0,750
830	1,350	0,800	1,500		1,500	1,500			0,900		0,750
831	0,800	1,350	1,500		1,500	1,500			0,900		0,750
832	1,350	1,350	1,500		1,500	1,500			0,900		0,750
833	0,800	0,800					1,500		0,900		0,750
834	1,350	0,800					1,500		0,900		0,750
835	0,800	1,350					1,500		0,900		0,750
836	1,350	1,350					1,500		0,900		0,750
837	0,800	0,800	1,500				1,500		0,900		0,750
838	1,350	0,800	1,500				1,500		0,900		0,750
839	0,800	1,350	1,500				1,500		0,900		0,750
840	1,350	1,350	1,500				1,500		0,900		0,750
841	0,800	0,800				1,500	1,500		0,900		0,750
842	1,350	0,800				1,500	1,500		0,900		0,750
843	0,800	1,350				1,500	1,500		0,900		0,750
844	1,350	1,350				1,500	1,500		0,900		0,750
845	0,800	0,800	1,500			1,500	1,500		0,900		0,750
846	1,350	0,800	1,500			1,500	1,500		0,900		0,750
847	0,800	1,350	1,500			1,500	1,500		0,900		0,750
848	1,350	1,350	1,500			1,500	1,500		0,900		0,750
849	0,800	0,800						1,500	0,900		0,750
850	1,350	0,800						1,500	0,900		0,750
851	0,800	1,350						1,500	0,900		0,750
852	1,350	1,350						1,500	0,900		0,750
853	0,800	0,800	1,500					1,500	0,900		0,750
854	1,350	0,800	1,500					1,500	0,900		0,750
855	0,800	1,350	1,500					1,500	0,900		0,750
856	1,350	1,350	1,500					1,500	0,900		0,750
857	0,800	0,800				1,500		1,500	0,900		0,750
858	1,350	0,800				1,500		1,500	0,900		0,750
859	0,800	1,350				1,500		1,500	0,900		0,750
860	1,350	1,350				1,500		1,500	0,900		0,750
861	0,800	0,800	1,500					1,500	0,900		0,750
862	1,350	0,800	1,500					1,500	0,900		0,750
863	0,800	1,350	1,500					1,500	0,900		0,750
864	1,350	1,350	1,500					1,500	0,900		0,750
865	0,800	0,800								1,500	0,750
866	1,350	0,800								1,500	0,750
867	0,800	1,350								1,500	0,750
868	1,350	1,350								1,500	0,750
869	0,800	0,800	1,050							1,500	0,750
870	1,350	0,800	1,050							1,500	0,750
871	0,800	1,350	1,050							1,500	0,750
872	1,350	1,350	1,050							1,500	0,750
873	0,800	0,800		1,050						1,500	0,750
874	1,350	0,800		1,050						1,500	0,750
875	0,800	1,350		1,050						1,500	0,750
876	1,350	1,350		1,050						1,500	0,750
877	0,800	0,800	1,050							1,500	0,750
878	1,350	0,800	1,050	1,050						1,500	0,750
879	0,800	1,350	1,050	1,050						1,500	0,750
880	1,350	1,350	1,050	1,050						1,500	0,750
881	0,800	0,800			1,050					1,500	0,750
882	1,350	0,800			1,050					1,500	0,750
883	0,800	1,350			1,050					1,500	0,750
884	1,350	1,350			1,050					1,500	0,750
885	0,800	0,800	1,050		1,050					1,500	0,750
886	1,350	0,800	1,050		1,050					1,500	0,750
887	0,800	1,350	1,050		1,050					1,500	0,750
888	1,350	1,350	1,050		1,050					1,500	0,750
889	0,800	0,800				1,050				1,500	0,750
890	1,350	0,800				1,050				1,500	0,750
891	0,800	1,350				1,050				1,500	0,750
892	1,350	1,350				1,050				1,500	0,750
893	0,800	0,800	1,050			1,050				1,500	0,750
894	1,350	0,800	1,050			1,050				1,500	0,750
895	0,800	1,350	1,050			1,050				1,500	0,750
896	1,350	1,350	1,050			1,050				1,500	0,750
897	0,800	0,800		1,050		1,050				1,500	0,750
898	1,350	0,800		1,050		1,050				1,500	0,750
899	0,800	1,350		1,050		1,050				1,500	0,750
900	1,350	1,350		1,050		1,050				1,500	0,750
901	0,800	0,800	1,050	1,050		1,050				1,500	0,750
902	1,350	0,800	1,050	1,050		1,050				1,500	0,750
903	0,800	1,350	1,050	1,050		1,050				1,500	0,750
904	1,350	1,350	1,050	1,050		1,050				1,500	0,750
905	0,800	0,800			1,050	1,050				1,500	0,750
906	1,350	0,800			1,050	1,050				1,500	0,750
907	0,800	1,350			1,050	1,050				1,500	0,750

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
908	1,350	1,350			1,050	1,050				1,500	0,750
909	0,800	0,800	1,050		1,050	1,050				1,500	0,750
910	1,350	0,800	1,050		1,050	1,050				1,500	0,750
911	0,800	1,350	1,050		1,050	1,050				1,500	0,750
912	1,350	1,350	1,050		1,050	1,050				1,500	0,750
913	0,800	0,800					1,050			1,500	0,750
914	1,350	0,800					1,050			1,500	0,750
915	0,800	1,350					1,050			1,500	0,750
916	1,350	1,350					1,050			1,500	0,750
917	0,800	0,800	1,050				1,050			1,500	0,750
918	1,350	0,800	1,050				1,050			1,500	0,750
919	0,800	1,350	1,050				1,050			1,500	0,750
920	1,350	1,350	1,050				1,050			1,500	0,750
921	0,800	0,800				1,050	1,050			1,500	0,750
922	1,350	0,800				1,050	1,050			1,500	0,750
923	0,800	1,350				1,050	1,050			1,500	0,750
924	1,350	1,350				1,050	1,050			1,500	0,750
925	0,800	0,800	1,050			1,050	1,050			1,500	0,750
926	1,350	0,800	1,050			1,050	1,050			1,500	0,750
927	0,800	1,350	1,050			1,050	1,050			1,500	0,750
928	1,350	1,350	1,050			1,050	1,050			1,500	0,750
929	0,800	0,800						1,050		1,500	0,750
930	1,350	0,800						1,050		1,500	0,750
931	0,800	1,350						1,050		1,500	0,750
932	1,350	1,350						1,050		1,500	0,750
933	0,800	0,800	1,050					1,050		1,500	0,750
934	1,350	0,800	1,050					1,050		1,500	0,750
935	0,800	1,350	1,050					1,050		1,500	0,750
936	1,350	1,350	1,050					1,050		1,500	0,750
937	0,800	0,800				1,050		1,050		1,500	0,750
938	1,350	0,800				1,050		1,050		1,500	0,750
939	0,800	1,350				1,050		1,050		1,500	0,750
940	1,350	1,350				1,050		1,050		1,500	0,750
941	0,800	0,800	1,050			1,050		1,050		1,500	0,750
942	1,350	0,800	1,050			1,050		1,050		1,500	0,750
943	0,800	1,350	1,050			1,050		1,050		1,500	0,750
944	1,350	1,350	1,050			1,050		1,050		1,500	0,750
945	0,800	0,800	1,500							0,900	0,750
946	1,350	0,800	1,500							0,900	0,750
947	0,800	1,350	1,500							0,900	0,750
948	1,350	1,350	1,500							0,900	0,750
949	0,800	0,800		1,500						0,900	0,750
950	1,350	0,800		1,500						0,900	0,750
951	0,800	1,350		1,500						0,900	0,750
952	1,350	1,350		1,500						0,900	0,750
953	0,800	0,800	1,500							0,900	0,750
954	1,350	0,800	1,500		1,500					0,900	0,750
955	0,800	1,350	1,500		1,500					0,900	0,750
956	1,350	1,350	1,500		1,500					0,900	0,750
957	0,800	0,800			1,500					0,900	0,750
958	1,350	0,800			1,500					0,900	0,750
959	0,800	1,350			1,500					0,900	0,750
960	1,350	1,350			1,500					0,900	0,750
961	0,800	0,800	1,500							0,900	0,750
962	1,350	0,800	1,500							0,900	0,750
963	0,800	1,350	1,500							0,900	0,750
964	1,350	1,350	1,500							0,900	0,750
965	0,800	0,800				1,500				0,900	0,750
966	1,350	0,800				1,500				0,900	0,750
967	0,800	1,350				1,500				0,900	0,750
968	1,350	1,350				1,500				0,900	0,750
969	0,800	0,800	1,500				1,500			0,900	0,750
970	1,350	0,800	1,500				1,500			0,900	0,750
971	0,800	1,350	1,500				1,500			0,900	0,750
972	1,350	1,350	1,500				1,500			0,900	0,750
973	0,800	0,800		1,500			1,500			0,900	0,750
974	1,350	0,800		1,500			1,500			0,900	0,750
975	0,800	1,350		1,500			1,500			0,900	0,750
976	1,350	1,350		1,500			1,500			0,900	0,750
977	0,800	0,800	1,500		1,500		1,500			0,900	0,750
978	1,350	0,800	1,500		1,500		1,500			0,900	0,750
979	0,800	1,350	1,500		1,500		1,500			0,900	0,750
980	1,350	1,350	1,500		1,500		1,500			0,900	0,750
981	0,800	0,800			1,500		1,500			0,900	0,750
982	1,350	0,800			1,500		1,500			0,900	0,750
983	0,800	1,350			1,500		1,500			0,900	0,750
984	1,350	1,350			1,500		1,500			0,900	0,750
985	0,800	0,800	1,500			1,500				0,900	0,750
986	1,350	0,800	1,500			1,500				0,900	0,750
987	0,800	1,350	1,500			1,500				0,900	0,750
988	1,350	1,350	1,500			1,500				0,900	0,750
989	0,800	0,800					1,500			0,900	0,750
990	1,350	0,800					1,500			0,900	0,750
991	0,800	1,350					1,500			0,900	0,750
992	1,350	1,350					1,500			0,900	0,750

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
993	0,800	0,800	1,500				1,500			0,900	0,750
994	1,350	0,800	1,500				1,500			0,900	0,750
995	0,800	1,350	1,500				1,500			0,900	0,750
996	1,350	1,350	1,500				1,500			0,900	0,750
997	0,800	0,800				1,500	1,500			0,900	0,750
998	1,350	0,800				1,500	1,500			0,900	0,750
999	0,800	1,350				1,500	1,500			0,900	0,750
1000	1,350	1,350				1,500	1,500			0,900	0,750
1001	0,800	0,800	1,500			1,500	1,500			0,900	0,750
1002	1,350	0,800	1,500			1,500	1,500			0,900	0,750
1003	0,800	1,350	1,500			1,500	1,500			0,900	0,750
1004	1,350	1,350	1,500			1,500	1,500			0,900	0,750
1005	0,800	0,800						1,500		0,900	0,750
1006	1,350	0,800						1,500		0,900	0,750
1007	0,800	1,350						1,500		0,900	0,750
1008	1,350	1,350						1,500		0,900	0,750
1009	0,800	0,800	1,500					1,500		0,900	0,750
1010	1,350	0,800	1,500					1,500		0,900	0,750
1011	0,800	1,350	1,500					1,500		0,900	0,750
1012	1,350	1,350	1,500					1,500		0,900	0,750
1013	0,800	0,800				1,500		1,500		0,900	0,750
1014	1,350	0,800				1,500		1,500		0,900	0,750
1015	0,800	1,350				1,500		1,500		0,900	0,750
1016	1,350	1,350				1,500		1,500		0,900	0,750
1017	0,800	0,800	1,500			1,500		1,500		0,900	0,750
1018	1,350	0,800	1,500			1,500		1,500		0,900	0,750
1019	0,800	1,350	1,500			1,500		1,500		0,900	0,750
1020	1,350	1,350	1,500			1,500		1,500		0,900	0,750

E.L.U. DE ROTURA. HORMIGÓN EN CIMENTACIONES

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
1	1,000	1,000									
2	1,600	1,000									
3	1,000	1,600									
4	1,600	1,600									
5	1,000	1,000	1,600								
6	1,600	1,000	1,600								
7	1,000	1,600	1,600								
8	1,600	1,600	1,600								
9	1,000	1,000		1,600							
10	1,600	1,000		1,600							
11	1,000	1,600		1,600							
12	1,600	1,600		1,600							
13	1,000	1,000	1,600	1,600							
14	1,600	1,000	1,600	1,600							
15	1,000	1,600	1,600	1,600							
16	1,600	1,600	1,600	1,600							
17	1,000	1,000			1,600						
18	1,600	1,000			1,600						
19	1,000	1,600			1,600						
20	1,600	1,600			1,600						
21	1,000	1,000	1,600		1,600						
22	1,600	1,000	1,600		1,600						
23	1,000	1,600	1,600		1,600						
24	1,600	1,600	1,600		1,600						
25	1,000	1,000				1,600					
26	1,600	1,000				1,600					
27	1,000	1,600				1,600					
28	1,600	1,600				1,600					
29	1,000	1,000	1,600			1,600					
30	1,600	1,000	1,600			1,600					
31	1,000	1,600	1,600			1,600					
32	1,600	1,600	1,600			1,600					
33	1,000	1,000		1,600		1,600					
34	1,600	1,000		1,600		1,600					
35	1,000	1,600		1,600		1,600					
36	1,600	1,600		1,600		1,600					
37	1,000	1,000	1,600	1,600		1,600					
38	1,600	1,000	1,600	1,600		1,600					
39	1,000	1,600	1,600	1,600		1,600					
40	1,600	1,600	1,600	1,600		1,600					
41	1,000	1,000			1,600	1,600					
42	1,600	1,000			1,600	1,600					
43	1,000	1,600			1,600	1,600					
44	1,600	1,600			1,600	1,600					
45	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600					
46	1,600	1,000	1,600		1,600	1,600					
47	1,000	1,600	1,600		1,600	1,600					
48	1,600	1,600	1,600		1,600	1,600					
49	1,000	1,000				1,600					

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
50	1,800	1,000					1,800				
51	1,000	1,800					1,800				
52	1,800	1,800					1,800				
53	1,000	1,000	1,800				1,800				
54	1,800	1,000	1,800				1,800				
55	1,000	1,800	1,800				1,800				
56	1,800	1,800	1,800				1,800				
57	1,000	1,000				1,800	1,800				
58	1,800	1,000				1,800	1,800				
59	1,000	1,800				1,800	1,800				
60	1,800	1,800				1,800	1,800				
61	1,000	1,000	1,800			1,800	1,800				
62	1,800	1,000	1,800			1,800	1,800				
63	1,000	1,800	1,800			1,800	1,800				
64	1,800	1,800	1,800			1,800	1,800				
65	1,000	1,000						1,800			
66	1,800	1,000						1,800			
67	1,000	1,800						1,800			
68	1,800	1,800						1,800			
69	1,000	1,000	1,800					1,800			
70	1,800	1,000	1,800					1,800			
71	1,000	1,800	1,800					1,800			
72	1,800	1,800	1,800					1,800			
73	1,000	1,000				1,800		1,800			
74	1,800	1,000				1,800		1,800			
75	1,000	1,800				1,800		1,800			
76	1,800	1,800				1,800		1,800			
77	1,000	1,000	1,800			1,800		1,800			
78	1,800	1,000	1,800			1,800		1,800			
79	1,000	1,800	1,800			1,800		1,800			
80	1,800	1,800	1,800			1,800		1,800			
81	1,000	1,000							1,800		
82	1,800	1,000							1,800		
83	1,000	1,800							1,800		
84	1,800	1,800							1,800		
85	1,000	1,000	1,120						1,800		
86	1,800	1,000	1,120						1,800		
87	1,000	1,800	1,120						1,800		
88	1,800	1,800	1,120						1,800		
89	1,000	1,000		1,120					1,800		
90	1,800	1,000		1,120					1,800		
91	1,000	1,800		1,120					1,800		
92	1,800	1,800		1,120					1,800		
93	1,000	1,000	1,120	1,120					1,800		
94	1,800	1,000	1,120	1,120					1,800		
95	1,000	1,800	1,120	1,120					1,800		
96	1,800	1,800	1,120	1,120					1,800		
97	1,000	1,000			1,120				1,800		
98	1,800	1,000			1,120				1,800		
99	1,000	1,800			1,120				1,800		
100	1,800	1,800			1,120				1,800		
101	1,000	1,000	1,120		1,120				1,800		
102	1,800	1,000	1,120		1,120				1,800		
103	1,000	1,800	1,120		1,120				1,800		
104	1,800	1,800	1,120		1,120				1,800		
105	1,000	1,000				1,120			1,800		
106	1,800	1,000				1,120			1,800		
107	1,000	1,800				1,120			1,800		
108	1,800	1,800				1,120			1,800		
109	1,000	1,000	1,120			1,120			1,800		
110	1,800	1,000	1,120			1,120			1,800		
111	1,000	1,800	1,120			1,120			1,800		
112	1,800	1,800	1,120			1,120			1,800		
113	1,000	1,000		1,120		1,120			1,800		
114	1,800	1,000		1,120		1,120			1,800		
115	1,000	1,800		1,120		1,120			1,800		
116	1,800	1,800		1,120		1,120			1,800		
117	1,000	1,000	1,120	1,120		1,120			1,800		
118	1,800	1,000	1,120	1,120		1,120			1,800		
119	1,000	1,800	1,120	1,120		1,120			1,800		
120	1,800	1,800	1,120	1,120		1,120			1,800		
121	1,000	1,000			1,120	1,120			1,800		
122	1,800	1,000			1,120	1,120			1,800		
123	1,000	1,800			1,120	1,120			1,800		
124	1,800	1,800			1,120	1,120			1,800		
125	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120			1,800		
126	1,800	1,000	1,120		1,120	1,120			1,800		
127	1,000	1,800	1,120		1,120	1,120			1,800		
128	1,800	1,800	1,120		1,120	1,120			1,800		
129	1,000	1,000					1,120		1,800		
130	1,800	1,000					1,120		1,800		
131	1,000	1,800					1,120		1,800		
132	1,800	1,800					1,120		1,800		
133	1,000	1,000	1,120				1,120		1,800		
134	1,800	1,000	1,120				1,120		1,800		

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
135	1,000	1,600	1,120				1,120		1,600		
136	1,600	1,600	1,120				1,120		1,600		
137	1,000	1,000				1,120	1,120		1,600		
138	1,600	1,000				1,120	1,120		1,600		
139	1,000	1,600				1,120	1,120		1,600		
140	1,600	1,600				1,120	1,120		1,600		
141	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120		1,600		
142	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120		1,600		
143	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120		1,600		
144	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120		1,600		
145	1,000	1,000						1,120	1,600		
146	1,600	1,000						1,120	1,600		
147	1,000	1,600						1,120	1,600		
148	1,600	1,600						1,120	1,600		
149	1,000	1,000	1,120					1,120	1,600		
150	1,600	1,000	1,120					1,120	1,600		
151	1,000	1,600	1,120					1,120	1,600		
152	1,600	1,600	1,120					1,120	1,600		
153	1,000	1,000				1,120		1,120	1,600		
154	1,600	1,000				1,120		1,120	1,600		
155	1,000	1,600				1,120		1,120	1,600		
156	1,600	1,600				1,120		1,120	1,600		
157	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120	1,600		
158	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120	1,600		
159	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120	1,600		
160	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120	1,600		
161	1,000	1,000	1,600						0,960		
162	1,600	1,000	1,600						0,960		
163	1,000	1,600	1,600						0,960		
164	1,600	1,600	1,600						0,960		
165	1,000	1,000		1,600					0,960		
166	1,600	1,000		1,600					0,960		
167	1,000	1,600		1,600					0,960		
168	1,600	1,600		1,600					0,960		
169	1,000	1,000	1,600	1,600					0,960		
170	1,600	1,000	1,600	1,600					0,960		
171	1,000	1,600	1,600	1,600					0,960		
172	1,600	1,600	1,600	1,600					0,960		
173	1,000	1,000			1,600				0,960		
174	1,600	1,000			1,600				0,960		
175	1,000	1,600			1,600				0,960		
176	1,600	1,600			1,600				0,960		
177	1,000	1,000	1,600		1,600				0,960		
178	1,600	1,000	1,600		1,600				0,960		
179	1,000	1,600	1,600		1,600				0,960		
180	1,600	1,600	1,600		1,600				0,960		
181	1,000	1,000				1,600			0,960		
182	1,600	1,000				1,600			0,960		
183	1,000	1,600				1,600			0,960		
184	1,600	1,600				1,600			0,960		
185	1,000	1,000	1,600			1,600			0,960		
186	1,600	1,000	1,600			1,600			0,960		
187	1,000	1,600	1,600			1,600			0,960		
188	1,600	1,600	1,600			1,600			0,960		
189	1,000	1,000		1,600		1,600			0,960		
190	1,600	1,000		1,600		1,600			0,960		
191	1,000	1,600		1,600		1,600			0,960		
192	1,600	1,600		1,600		1,600			0,960		
193	1,000	1,000	1,600	1,600		1,600			0,960		
194	1,600	1,000	1,600	1,600		1,600			0,960		
195	1,000	1,600	1,600	1,600		1,600			0,960		
196	1,600	1,600	1,600	1,600		1,600			0,960		
197	1,000	1,000			1,600	1,600			0,960		
198	1,600	1,000			1,600	1,600			0,960		
199	1,000	1,600			1,600	1,600			0,960		
200	1,600	1,600			1,600	1,600			0,960		
201	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600			0,960		
202	1,600	1,000	1,600		1,600	1,600			0,960		
203	1,000	1,600	1,600		1,600	1,600			0,960		
204	1,600	1,600	1,600		1,600	1,600			0,960		
205	1,000	1,000					1,600		0,960		
206	1,600	1,000					1,600		0,960		
207	1,000	1,600					1,600		0,960		
208	1,600	1,600					1,600		0,960		
209	1,000	1,000	1,600				1,600		0,960		
210	1,600	1,000	1,600				1,600		0,960		
211	1,000	1,600	1,600				1,600		0,960		
212	1,600	1,600	1,600				1,600		0,960		
213	1,000	1,000				1,600	1,600		0,960		
214	1,600	1,000				1,600	1,600		0,960		
215	1,000	1,600				1,600	1,600		0,960		
216	1,600	1,600				1,600	1,600		0,960		
217	1,000	1,000	1,600			1,600	1,600		0,960		
218	1,600	1,000	1,600			1,600	1,600		0,960		
219	1,000	1,600	1,600			1,600	1,600		0,960		

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
220	1,600	1,600	1,600			1,600	1,600				
221	1,000	1,000						1,600	0,960		
222	1,600	1,000						1,600	0,960		
223	1,000	1,600						1,600	0,960		
224	1,600	1,600						1,600	0,960		
225	1,000	1,000	1,600					1,600	0,960		
226	1,600	1,000	1,600					1,600	0,960		
227	1,000	1,600	1,600					1,600	0,960		
228	1,600	1,600	1,600					1,600	0,960		
229	1,000	1,000				1,600		1,600	0,960		
230	1,600	1,000				1,600		1,600	0,960		
231	1,000	1,600				1,600		1,600	0,960		
232	1,600	1,600				1,600		1,600	0,960		
233	1,000	1,000	1,600			1,600		1,600	0,960		
234	1,600	1,000	1,600			1,600		1,600	0,960		
235	1,000	1,600	1,600			1,600		1,600	0,960		
236	1,600	1,600	1,600			1,600		1,600	0,960		
237	1,000	1,000								1,600	
238	1,600	1,000								1,600	
239	1,000	1,600								1,600	
240	1,600	1,600								1,600	
241	1,000	1,000	1,120							1,600	
242	1,600	1,000	1,120							1,600	
243	1,000	1,600	1,120							1,600	
244	1,600	1,600	1,120							1,600	
245	1,000	1,000		1,120						1,600	
246	1,600	1,000		1,120						1,600	
247	1,000	1,600		1,120						1,600	
248	1,600	1,600		1,120						1,600	
249	1,000	1,000	1,120	1,120						1,600	
250	1,600	1,000	1,120	1,120						1,600	
251	1,000	1,600	1,120	1,120						1,600	
252	1,600	1,600	1,120	1,120						1,600	
253	1,000	1,000			1,120					1,600	
254	1,600	1,000			1,120					1,600	
255	1,000	1,600			1,120					1,600	
256	1,600	1,600			1,120					1,600	
257	1,000	1,000	1,120		1,120					1,600	
258	1,600	1,000	1,120		1,120					1,600	
259	1,000	1,600	1,120		1,120					1,600	
260	1,600	1,600	1,120		1,120					1,600	
261	1,000	1,000				1,120				1,600	
262	1,600	1,000				1,120				1,600	
263	1,000	1,600				1,120				1,600	
264	1,600	1,600				1,120				1,600	
265	1,000	1,000	1,120			1,120				1,600	
266	1,600	1,000	1,120			1,120				1,600	
267	1,000	1,600	1,120			1,120				1,600	
268	1,600	1,600	1,120			1,120				1,600	
269	1,000	1,000		1,120		1,120				1,600	
270	1,600	1,000		1,120		1,120				1,600	
271	1,000	1,600		1,120		1,120				1,600	
272	1,600	1,600		1,120		1,120				1,600	
273	1,000	1,000	1,120	1,120		1,120				1,600	
274	1,600	1,000	1,120	1,120		1,120				1,600	
275	1,000	1,600	1,120	1,120		1,120				1,600	
276	1,600	1,600	1,120	1,120		1,120				1,600	
277	1,000	1,000			1,120	1,120				1,600	
278	1,600	1,000			1,120	1,120				1,600	
279	1,000	1,600			1,120	1,120				1,600	
280	1,600	1,600			1,120	1,120				1,600	
281	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120				1,600	
282	1,600	1,000	1,120		1,120	1,120				1,600	
283	1,000	1,600	1,120		1,120	1,120				1,600	
284	1,600	1,600	1,120		1,120	1,120				1,600	
285	1,000	1,000					1,120			1,600	
286	1,600	1,000					1,120			1,600	
287	1,000	1,600					1,120			1,600	
288	1,600	1,600					1,120			1,600	
289	1,000	1,000	1,120				1,120			1,600	
290	1,600	1,000	1,120				1,120			1,600	
291	1,000	1,600	1,120				1,120			1,600	
292	1,600	1,600	1,120				1,120			1,600	
293	1,000	1,000				1,120	1,120			1,600	
294	1,600	1,000				1,120	1,120			1,600	
295	1,000	1,600				1,120	1,120			1,600	
296	1,600	1,600				1,120	1,120			1,600	
297	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120			1,600	
298	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120			1,600	
299	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120			1,600	
300	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120			1,600	
301	1,000	1,000						1,120		1,600	
302	1,600	1,000						1,120		1,600	
303	1,000	1,600						1,120		1,600	
304	1,600	1,600						1,120		1,600	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
305	1,000	1,000	1,120					1,120		1,600	
306	1,600	1,000	1,120					1,120		1,600	
307	1,000	1,600	1,120					1,120		1,600	
308	1,600	1,600	1,120					1,120		1,600	
309	1,000	1,000				1,120		1,120		1,600	
310	1,600	1,000				1,120		1,120		1,600	
311	1,000	1,600				1,120		1,120		1,600	
312	1,600	1,600				1,120		1,120		1,600	
313	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120		1,600	
314	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120		1,600	
315	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120		1,600	
316	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120		1,600	
317	1,000	1,000	1,600							0,960	
318	1,600	1,000	1,600							0,960	
319	1,000	1,600	1,600							0,960	
320	1,600	1,600	1,600							0,960	
321	1,000	1,000		1,600						0,960	
322	1,600	1,000		1,600						0,960	
323	1,000	1,600		1,600						0,960	
324	1,600	1,600		1,600						0,960	
325	1,000	1,000	1,600	1,600						0,960	
326	1,600	1,000	1,600	1,600						0,960	
327	1,000	1,600	1,600	1,600						0,960	
328	1,600	1,600	1,600	1,600						0,960	
329	1,000	1,000			1,600					0,960	
330	1,600	1,000			1,600					0,960	
331	1,000	1,600			1,600					0,960	
332	1,600	1,600			1,600					0,960	
333	1,000	1,000	1,600		1,600					0,960	
334	1,600	1,000	1,600		1,600					0,960	
335	1,000	1,600	1,600		1,600					0,960	
336	1,600	1,600	1,600		1,600					0,960	
337	1,000	1,000				1,600				0,960	
338	1,600	1,000				1,600				0,960	
339	1,000	1,600				1,600				0,960	
340	1,600	1,600				1,600				0,960	
341	1,000	1,000	1,600			1,600				0,960	
342	1,600	1,000	1,600			1,600				0,960	
343	1,000	1,600	1,600			1,600				0,960	
344	1,600	1,600	1,600			1,600				0,960	
345	1,000	1,000		1,600		1,600				0,960	
346	1,600	1,000		1,600		1,600				0,960	
347	1,000	1,600		1,600		1,600				0,960	
348	1,600	1,600		1,600		1,600				0,960	
349	1,000	1,000	1,600	1,600		1,600				0,960	
350	1,600	1,000	1,600	1,600		1,600				0,960	
351	1,000	1,600	1,600	1,600		1,600				0,960	
352	1,600	1,600	1,600	1,600		1,600				0,960	
353	1,000	1,000			1,600	1,600				0,960	
354	1,600	1,000			1,600	1,600				0,960	
355	1,000	1,600			1,600	1,600				0,960	
356	1,600	1,600			1,600	1,600				0,960	
357	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600				0,960	
358	1,600	1,000	1,600		1,600	1,600				0,960	
359	1,000	1,600	1,600		1,600	1,600				0,960	
360	1,600	1,600	1,600		1,600	1,600				0,960	
361	1,000	1,000					1,600			0,960	
362	1,600	1,000					1,600			0,960	
363	1,000	1,600					1,600			0,960	
364	1,600	1,600					1,600			0,960	
365	1,000	1,000	1,600				1,600			0,960	
366	1,600	1,000	1,600				1,600			0,960	
367	1,000	1,600	1,600				1,600			0,960	
368	1,600	1,600	1,600				1,600			0,960	
369	1,000	1,000				1,600	1,600			0,960	
370	1,600	1,000				1,600	1,600			0,960	
371	1,000	1,600				1,600	1,600			0,960	
372	1,600	1,600				1,600	1,600			0,960	
373	1,000	1,000	1,600			1,600	1,600			0,960	
374	1,600	1,000	1,600			1,600	1,600			0,960	
375	1,000	1,600	1,600			1,600	1,600			0,960	
376	1,600	1,600	1,600			1,600	1,600			0,960	
377	1,000	1,000						1,600		0,960	
378	1,600	1,000						1,600		0,960	
379	1,000	1,600						1,600		0,960	
380	1,600	1,600						1,600		0,960	
381	1,000	1,000	1,600					1,600		0,960	
382	1,600	1,000	1,600					1,600		0,960	
383	1,000	1,600	1,600					1,600		0,960	
384	1,600	1,600	1,600					1,600		0,960	
385	1,000	1,000				1,600		1,600		0,960	
386	1,600	1,000				1,600		1,600		0,960	
387	1,000	1,600				1,600		1,600		0,960	
388	1,600	1,600				1,600		1,600		0,960	
389	1,000	1,000	1,600			1,600		1,600		0,960	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Guías Izquierda - arriba	Q - Guías Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Guías Izquierda - medio	Q - Guías Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
390	1,600	1,000	1,600			1,600		1,600		0,960	
391	1,000	1,600	1,600			1,600		1,600		0,960	
392	1,600	1,600	1,600			1,600		1,600		0,960	
393	1,000	1,000									1,600
394	1,600	1,000									1,600
395	1,000	1,600									1,600
396	1,600	1,600									1,600
397	1,000	1,000	1,120								1,600
398	1,600	1,000	1,120								1,600
399	1,000	1,600	1,120								1,600
400	1,600	1,600	1,120								1,600
401	1,000	1,000		1,120							1,600
402	1,600	1,000		1,120							1,600
403	1,000	1,600		1,120							1,600
404	1,600	1,600		1,120							1,600
405	1,000	1,000	1,120	1,120							1,600
406	1,600	1,000	1,120	1,120							1,600
407	1,000	1,600	1,120	1,120							1,600
408	1,600	1,600	1,120	1,120							1,600
409	1,000	1,000			1,120						1,600
410	1,600	1,000			1,120						1,600
411	1,000	1,600			1,120						1,600
412	1,600	1,600			1,120						1,600
413	1,000	1,000	1,120		1,120						1,600
414	1,600	1,000	1,120		1,120						1,600
415	1,000	1,600	1,120		1,120						1,600
416	1,600	1,600	1,120		1,120						1,600
417	1,000	1,000				1,120					1,600
418	1,600	1,000				1,120					1,600
419	1,000	1,600				1,120					1,600
420	1,600	1,600				1,120					1,600
421	1,000	1,000	1,120			1,120					1,600
422	1,600	1,000	1,120			1,120					1,600
423	1,000	1,600	1,120			1,120					1,600
424	1,600	1,600	1,120			1,120					1,600
425	1,000	1,000		1,120		1,120					1,600
426	1,600	1,000		1,120		1,120					1,600
427	1,000	1,600		1,120		1,120					1,600
428	1,600	1,600		1,120		1,120					1,600
429	1,000	1,000	1,120	1,120		1,120					1,600
430	1,600	1,000	1,120	1,120		1,120					1,600
431	1,000	1,600	1,120	1,120		1,120					1,600
432	1,600	1,600	1,120	1,120		1,120					1,600
433	1,000	1,000			1,120	1,120					1,600
434	1,600	1,000			1,120	1,120					1,600
435	1,000	1,600			1,120	1,120					1,600
436	1,600	1,600			1,120	1,120					1,600
437	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120					1,600
438	1,600	1,000	1,120		1,120	1,120					1,600
439	1,000	1,600	1,120		1,120	1,120					1,600
440	1,600	1,600	1,120		1,120	1,120					1,600
441	1,000	1,000					1,120				1,600
442	1,600	1,000					1,120				1,600
443	1,000	1,600					1,120				1,600
444	1,600	1,600					1,120				1,600
445	1,000	1,000	1,120				1,120				1,600
446	1,600	1,000	1,120				1,120				1,600
447	1,000	1,600	1,120				1,120				1,600
448	1,600	1,600	1,120				1,120				1,600
449	1,000	1,000				1,120	1,120				1,600
450	1,600	1,000				1,120	1,120				1,600
451	1,000	1,600				1,120	1,120				1,600
452	1,600	1,600				1,120	1,120				1,600
453	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120				1,600
454	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120				1,600
455	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120				1,600
456	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120				1,600
457	1,000	1,000						1,120			1,600
458	1,600	1,000						1,120			1,600
459	1,000	1,600						1,120			1,600
460	1,600	1,600						1,120			1,600
461	1,000	1,000	1,120					1,120			1,600
462	1,600	1,000	1,120					1,120			1,600
463	1,000	1,600	1,120					1,120			1,600
464	1,600	1,600	1,120					1,120			1,600
465	1,000	1,000				1,120		1,120			1,600
466	1,600	1,000				1,120		1,120			1,600
467	1,000	1,600				1,120		1,120			1,600
468	1,600	1,600				1,120		1,120			1,600
469	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120			1,600
470	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120			1,600
471	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120			1,600
472	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120			1,600
473	1,000	1,000							0,960		1,600
474	1,600	1,000							0,960		1,600

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
475	1,000	1,600							0,960	1,600	
476	1,600	1,600							0,960	1,600	
477	1,000	1,000	1,120						0,960	1,600	
478	1,600	1,000	1,120						0,960	1,600	
479	1,000	1,600	1,120						0,960	1,600	
480	1,600	1,600	1,120						0,960	1,600	
481	1,000	1,000		1,120					0,960	1,600	
482	1,600	1,000		1,120					0,960	1,600	
483	1,000	1,600		1,120					0,960	1,600	
484	1,600	1,600		1,120					0,960	1,600	
485	1,000	1,000	1,120	1,120					0,960	1,600	
486	1,600	1,000	1,120	1,120					0,960	1,600	
487	1,000	1,600	1,120	1,120					0,960	1,600	
488	1,600	1,600	1,120	1,120					0,960	1,600	
489	1,000	1,000			1,120				0,960	1,600	
490	1,600	1,000			1,120				0,960	1,600	
491	1,000	1,600			1,120				0,960	1,600	
492	1,600	1,600			1,120				0,960	1,600	
493	1,000	1,000	1,120		1,120				0,960	1,600	
494	1,600	1,000	1,120		1,120				0,960	1,600	
495	1,000	1,600	1,120		1,120				0,960	1,600	
496	1,600	1,600	1,120		1,120				0,960	1,600	
497	1,000	1,000				1,120			0,960	1,600	
498	1,600	1,000				1,120			0,960	1,600	
499	1,000	1,600				1,120			0,960	1,600	
500	1,600	1,600				1,120			0,960	1,600	
501	1,000	1,000	1,120			1,120			0,960	1,600	
502	1,600	1,000	1,120			1,120			0,960	1,600	
503	1,000	1,600	1,120			1,120			0,960	1,600	
504	1,600	1,600	1,120			1,120			0,960	1,600	
505	1,000	1,000		1,120		1,120			0,960	1,600	
506	1,600	1,000		1,120		1,120			0,960	1,600	
507	1,000	1,600		1,120		1,120			0,960	1,600	
508	1,600	1,600		1,120		1,120			0,960	1,600	
509	1,000	1,000	1,120	1,120		1,120			0,960	1,600	
510	1,600	1,000	1,120	1,120		1,120			0,960	1,600	
511	1,000	1,600	1,120	1,120		1,120			0,960	1,600	
512	1,600	1,600	1,120	1,120		1,120			0,960	1,600	
513	1,000	1,000			1,120	1,120			0,960	1,600	
514	1,600	1,000			1,120	1,120			0,960	1,600	
515	1,000	1,600			1,120	1,120			0,960	1,600	
516	1,600	1,600			1,120	1,120			0,960	1,600	
517	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120			0,960	1,600	
518	1,600	1,000	1,120		1,120	1,120			0,960	1,600	
519	1,000	1,600	1,120		1,120	1,120			0,960	1,600	
520	1,600	1,600	1,120		1,120	1,120			0,960	1,600	
521	1,000	1,000					1,120		0,960	1,600	
522	1,600	1,000					1,120		0,960	1,600	
523	1,000	1,600					1,120		0,960	1,600	
524	1,600	1,600					1,120		0,960	1,600	
525	1,000	1,000	1,120				1,120		0,960	1,600	
526	1,600	1,000	1,120				1,120		0,960	1,600	
527	1,000	1,600	1,120				1,120		0,960	1,600	
528	1,600	1,600	1,120				1,120		0,960	1,600	
529	1,000	1,000				1,120	1,120		0,960	1,600	
530	1,600	1,000				1,120	1,120		0,960	1,600	
531	1,000	1,600				1,120	1,120		0,960	1,600	
532	1,600	1,600				1,120	1,120		0,960	1,600	
533	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120		0,960	1,600	
534	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120		0,960	1,600	
535	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120		0,960	1,600	
536	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120		0,960	1,600	
537	1,000	1,000						1,120	0,960	1,600	
538	1,600	1,000						1,120	0,960	1,600	
539	1,000	1,600						1,120	0,960	1,600	
540	1,600	1,600						1,120	0,960	1,600	
541	1,000	1,000	1,120					1,120	0,960	1,600	
542	1,600	1,000	1,120					1,120	0,960	1,600	
543	1,000	1,600	1,120					1,120	0,960	1,600	
544	1,600	1,600	1,120					1,120	0,960	1,600	
545	1,000	1,000				1,120		1,120	0,960	1,600	
546	1,600	1,000				1,120		1,120	0,960	1,600	
547	1,000	1,600				1,120		1,120	0,960	1,600	
548	1,600	1,600				1,120		1,120	0,960	1,600	
549	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120	0,960	1,600	
550	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120	0,960	1,600	
551	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120	0,960	1,600	
552	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120	0,960	1,600	
553	1,000	1,000							0,960	1,600	
554	1,600	1,000							0,960	1,600	
555	1,000	1,600							0,960	1,600	
556	1,600	1,600							0,960	1,600	
557	1,000	1,000	1,120						0,960	1,600	
558	1,600	1,000	1,120						0,960	1,600	
559	1,000	1,600	1,120						0,960	1,600	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
560	1,600	1,600	1,120							0,960	1,600
561	1,000	1,000		1,120						0,960	1,600
562	1,600	1,000		1,120						0,960	1,600
563	1,000	1,600		1,120						0,960	1,600
564	1,600	1,600		1,120						0,960	1,600
565	1,000	1,000	1,120	1,120						0,960	1,600
566	1,600	1,000	1,120	1,120						0,960	1,600
567	1,000	1,600	1,120	1,120						0,960	1,600
568	1,600	1,600	1,120	1,120						0,960	1,600
569	1,000	1,000			1,120					0,960	1,600
570	1,600	1,000			1,120					0,960	1,600
571	1,000	1,600			1,120					0,960	1,600
572	1,600	1,600			1,120					0,960	1,600
573	1,000	1,000	1,120		1,120					0,960	1,600
574	1,600	1,000	1,120		1,120					0,960	1,600
575	1,000	1,600	1,120		1,120					0,960	1,600
576	1,600	1,600	1,120		1,120					0,960	1,600
577	1,000	1,000				1,120				0,960	1,600
578	1,600	1,000				1,120				0,960	1,600
579	1,000	1,600				1,120				0,960	1,600
580	1,600	1,600				1,120				0,960	1,600
581	1,000	1,000	1,120			1,120				0,960	1,600
582	1,600	1,000	1,120			1,120				0,960	1,600
583	1,000	1,600	1,120			1,120				0,960	1,600
584	1,600	1,600	1,120			1,120				0,960	1,600
585	1,000	1,000		1,120		1,120				0,960	1,600
586	1,600	1,000		1,120		1,120				0,960	1,600
587	1,000	1,600		1,120		1,120				0,960	1,600
588	1,600	1,600		1,120		1,120				0,960	1,600
589	1,000	1,000	1,120	1,120		1,120				0,960	1,600
590	1,600	1,000	1,120	1,120		1,120				0,960	1,600
591	1,000	1,600	1,120	1,120		1,120				0,960	1,600
592	1,600	1,600	1,120	1,120		1,120				0,960	1,600
593	1,000	1,000			1,120	1,120				0,960	1,600
594	1,600	1,000			1,120	1,120				0,960	1,600
595	1,000	1,600			1,120	1,120				0,960	1,600
596	1,600	1,600			1,120	1,120				0,960	1,600
597	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120				0,960	1,600
598	1,600	1,000	1,120		1,120	1,120				0,960	1,600
599	1,000	1,600	1,120		1,120	1,120				0,960	1,600
600	1,600	1,600	1,120		1,120	1,120				0,960	1,600
601	1,000	1,000					1,120			0,960	1,600
602	1,600	1,000					1,120			0,960	1,600
603	1,000	1,600					1,120			0,960	1,600
604	1,600	1,600					1,120			0,960	1,600
605	1,000	1,000	1,120				1,120			0,960	1,600
606	1,600	1,000	1,120				1,120			0,960	1,600
607	1,000	1,600	1,120				1,120			0,960	1,600
608	1,600	1,600	1,120				1,120			0,960	1,600
609	1,000	1,000				1,120	1,120			0,960	1,600
610	1,600	1,000				1,120	1,120			0,960	1,600
611	1,000	1,600				1,120	1,120			0,960	1,600
612	1,600	1,600				1,120	1,120			0,960	1,600
613	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120			0,960	1,600
614	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120			0,960	1,600
615	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120			0,960	1,600
616	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120			0,960	1,600
617	1,000	1,000						1,120		0,960	1,600
618	1,600	1,000						1,120		0,960	1,600
619	1,000	1,600						1,120		0,960	1,600
620	1,600	1,600						1,120		0,960	1,600
621	1,000	1,000	1,120					1,120		0,960	1,600
622	1,600	1,000	1,120					1,120		0,960	1,600
623	1,000	1,600	1,120					1,120		0,960	1,600
624	1,600	1,600	1,120					1,120		0,960	1,600
625	1,000	1,000				1,120		1,120		0,960	1,600
626	1,600	1,000				1,120		1,120		0,960	1,600
627	1,000	1,600				1,120		1,120		0,960	1,600
628	1,600	1,600				1,120		1,120		0,960	1,600
629	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120		0,960	1,600
630	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120		0,960	1,600
631	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120		0,960	1,600
632	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120		0,960	1,600
633	1,000	1,000	1,600							0,800	
634	1,600	1,000	1,600							0,800	
635	1,000	1,600	1,600							0,800	
636	1,600	1,600	1,600							0,800	
637	1,000	1,000		1,600						0,800	
638	1,600	1,000		1,600						0,800	
639	1,000	1,600		1,600						0,800	
640	1,600	1,600		1,600						0,800	
641	1,000	1,000	1,600	1,600						0,800	
642	1,600	1,000	1,600	1,600						0,800	
643	1,000	1,600	1,600	1,600						0,800	
644	1,600	1,600	1,600	1,600						0,800	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
645	1,000	1,000			1,600						0,800
646	1,600	1,000			1,600						0,800
647	1,000	1,600			1,600						0,800
648	1,600	1,600			1,600						0,800
649	1,000	1,000	1,600		1,600						0,800
650	1,600	1,000	1,600		1,600						0,800
651	1,000	1,600	1,600		1,600						0,800
652	1,600	1,600	1,600		1,600						0,800
653	1,000	1,000				1,600					0,800
654	1,600	1,000				1,600					0,800
655	1,000	1,600				1,600					0,800
656	1,600	1,600				1,600					0,800
657	1,000	1,000	1,600			1,600					0,800
658	1,600	1,000	1,600			1,600					0,800
659	1,000	1,600	1,600			1,600					0,800
660	1,600	1,600	1,600			1,600					0,800
661	1,000	1,000		1,600		1,600					0,800
662	1,600	1,000		1,600		1,600					0,800
663	1,000	1,600		1,600		1,600					0,800
664	1,600	1,600		1,600		1,600					0,800
665	1,000	1,000	1,600	1,600		1,600					0,800
666	1,600	1,000	1,600	1,600		1,600					0,800
667	1,000	1,600	1,600	1,600		1,600					0,800
668	1,600	1,600	1,600	1,600		1,600					0,800
669	1,000	1,000			1,600	1,600					0,800
670	1,600	1,000			1,600	1,600					0,800
671	1,000	1,600			1,600	1,600					0,800
672	1,600	1,600			1,600	1,600					0,800
673	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600					0,800
674	1,600	1,000	1,600		1,600	1,600					0,800
675	1,000	1,600	1,600		1,600	1,600					0,800
676	1,600	1,600	1,600		1,600	1,600					0,800
677	1,000	1,000					1,600				0,800
678	1,600	1,000					1,600				0,800
679	1,000	1,600					1,600				0,800
680	1,600	1,600					1,600				0,800
681	1,000	1,000	1,600				1,600				0,800
682	1,600	1,000	1,600				1,600				0,800
683	1,000	1,600	1,600				1,600				0,800
684	1,600	1,600	1,600				1,600				0,800
685	1,000	1,000				1,600	1,600				0,800
686	1,600	1,000				1,600	1,600				0,800
687	1,000	1,600				1,600	1,600				0,800
688	1,600	1,600				1,600	1,600				0,800
689	1,000	1,000	1,600			1,600	1,600				0,800
690	1,600	1,000	1,600			1,600	1,600				0,800
691	1,000	1,600	1,600			1,600	1,600				0,800
692	1,600	1,600	1,600			1,600	1,600				0,800
693	1,000	1,000						1,600			0,800
694	1,600	1,000						1,600			0,800
695	1,000	1,600						1,600			0,800
696	1,600	1,600						1,600			0,800
697	1,000	1,000	1,600					1,600			0,800
698	1,600	1,000	1,600					1,600			0,800
699	1,000	1,600	1,600					1,600			0,800
700	1,600	1,600	1,600					1,600			0,800
701	1,000	1,000				1,600		1,600			0,800
702	1,600	1,000				1,600		1,600			0,800
703	1,000	1,600				1,600		1,600			0,800
704	1,600	1,600				1,600		1,600			0,800
705	1,000	1,000	1,600					1,600			0,800
706	1,600	1,000	1,600			1,600		1,600			0,800
707	1,000	1,600	1,600			1,600		1,600			0,800
708	1,600	1,600	1,600			1,600		1,600			0,800
709	1,000	1,000						1,600			0,800
710	1,600	1,000						1,600			0,800
711	1,000	1,600						1,600			0,800
712	1,600	1,600						1,600			0,800
713	1,000	1,000	1,120					1,600			0,800
714	1,600	1,000	1,120					1,600			0,800
715	1,000	1,600	1,120					1,600			0,800
716	1,600	1,600	1,120					1,600			0,800
717	1,000	1,000		1,120				1,600			0,800
718	1,600	1,000		1,120				1,600			0,800
719	1,000	1,600		1,120				1,600			0,800
720	1,600	1,600		1,120				1,600			0,800
721	1,000	1,000	1,120					1,600			0,800
722	1,600	1,000	1,120	1,120				1,600			0,800
723	1,000	1,600	1,120	1,120				1,600			0,800
724	1,600	1,600	1,120	1,120				1,600			0,800
725	1,000	1,000			1,120			1,600			0,800
726	1,600	1,000			1,120			1,600			0,800
727	1,000	1,600			1,120			1,600			0,800
728	1,600	1,600			1,120			1,600			0,800
729	1,000	1,000	1,120		1,120			1,600			0,800

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
730	1,600	1,000	1,120		1,120				1,600		0,800
731	1,000	1,600	1,120		1,120				1,600		0,800
732	1,600	1,600	1,120		1,120				1,600		0,800
733	1,000	1,000				1,120			1,600		0,800
734	1,600	1,000				1,120			1,600		0,800
735	1,000	1,600				1,120			1,600		0,800
736	1,600	1,600				1,120			1,600		0,800
737	1,000	1,000	1,120			1,120			1,600		0,800
738	1,600	1,000	1,120			1,120			1,600		0,800
739	1,000	1,600	1,120			1,120			1,600		0,800
740	1,600	1,600	1,120			1,120			1,600		0,800
741	1,000	1,000		1,120		1,120			1,600		0,800
742	1,600	1,000		1,120		1,120			1,600		0,800
743	1,000	1,600		1,120		1,120			1,600		0,800
744	1,600	1,600		1,120		1,120			1,600		0,800
745	1,000	1,000	1,120	1,120		1,120			1,600		0,800
746	1,600	1,000	1,120	1,120		1,120			1,600		0,800
747	1,000	1,600	1,120	1,120		1,120			1,600		0,800
748	1,600	1,600	1,120	1,120		1,120			1,600		0,800
749	1,000	1,000			1,120	1,120			1,600		0,800
750	1,600	1,000			1,120	1,120			1,600		0,800
751	1,000	1,600			1,120	1,120			1,600		0,800
752	1,600	1,600			1,120	1,120			1,600		0,800
753	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120			1,600		0,800
754	1,600	1,000	1,120		1,120	1,120			1,600		0,800
755	1,000	1,600	1,120		1,120	1,120			1,600		0,800
756	1,600	1,600	1,120		1,120	1,120			1,600		0,800
757	1,000	1,000					1,120		1,600		0,800
758	1,600	1,000					1,120		1,600		0,800
759	1,000	1,600					1,120		1,600		0,800
760	1,600	1,600					1,120		1,600		0,800
761	1,000	1,000	1,120				1,120		1,600		0,800
762	1,600	1,000	1,120				1,120		1,600		0,800
763	1,000	1,600	1,120				1,120		1,600		0,800
764	1,600	1,600	1,120				1,120		1,600		0,800
765	1,000	1,000				1,120	1,120		1,600		0,800
766	1,600	1,000				1,120	1,120		1,600		0,800
767	1,000	1,600				1,120	1,120		1,600		0,800
768	1,600	1,600				1,120	1,120		1,600		0,800
769	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120		1,600		0,800
770	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120		1,600		0,800
771	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120		1,600		0,800
772	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120		1,600		0,800
773	1,000	1,000						1,120	1,600		0,800
774	1,600	1,000						1,120	1,600		0,800
775	1,000	1,600						1,120	1,600		0,800
776	1,600	1,600						1,120	1,600		0,800
777	1,000	1,000	1,120					1,120	1,600		0,800
778	1,600	1,000	1,120					1,120	1,600		0,800
779	1,000	1,600	1,120					1,120	1,600		0,800
780	1,600	1,600	1,120					1,120	1,600		0,800
781	1,000	1,000				1,120		1,120	1,600		0,800
782	1,600	1,000				1,120		1,120	1,600		0,800
783	1,000	1,600				1,120		1,120	1,600		0,800
784	1,600	1,600				1,120		1,120	1,600		0,800
785	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120	1,600		0,800
786	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120	1,600		0,800
787	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120	1,600		0,800
788	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120	1,600		0,800
789	1,000	1,000	1,600					0,960		0,800	
790	1,600	1,000	1,600					0,960		0,800	
791	1,000	1,600	1,600					0,960		0,800	
792	1,600	1,600	1,600					0,960		0,800	
793	1,000	1,000		1,600				0,960		0,800	
794	1,600	1,000		1,600				0,960		0,800	
795	1,000	1,600		1,600				0,960		0,800	
796	1,600	1,600		1,600				0,960		0,800	
797	1,000	1,000	1,600	1,600				0,960		0,800	
798	1,600	1,000	1,600	1,600				0,960		0,800	
799	1,000	1,600	1,600	1,600				0,960		0,800	
800	1,600	1,600	1,600	1,600				0,960		0,800	
801	1,000	1,000			1,600			0,960		0,800	
802	1,600	1,000			1,600			0,960		0,800	
803	1,000	1,600			1,600			0,960		0,800	
804	1,600	1,600			1,600			0,960		0,800	
805	1,000	1,000	1,600		1,600			0,960		0,800	
806	1,600	1,000	1,600		1,600			0,960		0,800	
807	1,000	1,600	1,600		1,600			0,960		0,800	
808	1,600	1,600	1,600		1,600			0,960		0,800	
809	1,000	1,000				1,600		0,960		0,800	
810	1,600	1,000				1,600		0,960		0,800	
811	1,000	1,600				1,600		0,960		0,800	
812	1,600	1,600				1,600		0,960		0,800	
813	1,000	1,000	1,600			1,600		0,960		0,800	
814	1,600	1,000	1,600			1,600		0,960		0,800	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
815	1,000	1,600	1,600			1,600			0,960		0,800
816	1,600	1,600	1,600			1,600			0,960		0,800
817	1,000	1,000		1,600		1,600			0,960		0,800
818	1,600	1,000		1,600		1,600			0,960		0,800
819	1,000	1,600		1,600		1,600			0,960		0,800
820	1,600	1,600		1,600		1,600			0,960		0,800
821	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600			0,960		0,800
822	1,600	1,000	1,600	1,600		1,600			0,960		0,800
823	1,000	1,600	1,600	1,600		1,600			0,960		0,800
824	1,600	1,600	1,600	1,600		1,600			0,960		0,800
825	1,000	1,000			1,600	1,600			0,960		0,800
826	1,600	1,000			1,600	1,600			0,960		0,800
827	1,000	1,600			1,600	1,600			0,960		0,800
828	1,600	1,600			1,600	1,600			0,960		0,800
829	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600			0,960		0,800
830	1,600	1,000	1,600		1,600	1,600			0,960		0,800
831	1,000	1,600	1,600		1,600	1,600			0,960		0,800
832	1,600	1,600	1,600		1,600	1,600			0,960		0,800
833	1,000	1,000					1,600		0,960		0,800
834	1,600	1,000					1,600		0,960		0,800
835	1,000	1,600					1,600		0,960		0,800
836	1,600	1,600					1,600		0,960		0,800
837	1,000	1,000	1,600				1,600		0,960		0,800
838	1,600	1,000	1,600				1,600		0,960		0,800
839	1,000	1,600	1,600				1,600		0,960		0,800
840	1,600	1,600	1,600				1,600		0,960		0,800
841	1,000	1,000				1,600	1,600		0,960		0,800
842	1,600	1,000				1,600	1,600		0,960		0,800
843	1,000	1,600				1,600	1,600		0,960		0,800
844	1,600	1,600				1,600	1,600		0,960		0,800
845	1,000	1,000	1,600			1,600	1,600		0,960		0,800
846	1,600	1,000	1,600			1,600	1,600		0,960		0,800
847	1,000	1,600	1,600			1,600	1,600		0,960		0,800
848	1,600	1,600	1,600			1,600	1,600		0,960		0,800
849	1,000	1,000						1,600	0,960		0,800
850	1,600	1,000						1,600	0,960		0,800
851	1,000	1,600						1,600	0,960		0,800
852	1,600	1,600						1,600	0,960		0,800
853	1,000	1,000	1,600					1,600	0,960		0,800
854	1,600	1,000	1,600					1,600	0,960		0,800
855	1,000	1,600	1,600					1,600	0,960		0,800
856	1,600	1,600	1,600					1,600	0,960		0,800
857	1,000	1,000				1,600		1,600	0,960		0,800
858	1,600	1,000				1,600		1,600	0,960		0,800
859	1,000	1,600				1,600		1,600	0,960		0,800
860	1,600	1,600				1,600		1,600	0,960		0,800
861	1,000	1,000	1,600			1,600		1,600	0,960		0,800
862	1,600	1,000	1,600			1,600		1,600	0,960		0,800
863	1,000	1,600	1,600			1,600		1,600	0,960		0,800
864	1,600	1,600	1,600			1,600		1,600	0,960		0,800
865	1,000	1,000								1,600	0,800
866	1,600	1,000								1,600	0,800
867	1,000	1,600								1,600	0,800
868	1,600	1,600								1,600	0,800
869	1,000	1,000	1,120							1,600	0,800
870	1,600	1,000	1,120							1,600	0,800
871	1,000	1,600	1,120							1,600	0,800
872	1,600	1,600	1,120							1,600	0,800
873	1,000	1,000		1,120						1,600	0,800
874	1,600	1,000		1,120						1,600	0,800
875	1,000	1,600		1,120						1,600	0,800
876	1,600	1,600		1,120						1,600	0,800
877	1,000	1,000	1,120	1,120						1,600	0,800
878	1,600	1,000	1,120	1,120						1,600	0,800
879	1,000	1,600	1,120	1,120						1,600	0,800
880	1,600	1,600	1,120	1,120						1,600	0,800
881	1,000	1,000			1,120					1,600	0,800
882	1,600	1,000			1,120					1,600	0,800
883	1,000	1,600			1,120					1,600	0,800
884	1,600	1,600			1,120					1,600	0,800
885	1,000	1,000	1,120		1,120					1,600	0,800
886	1,600	1,000	1,120		1,120					1,600	0,800
887	1,000	1,600	1,120		1,120					1,600	0,800
888	1,600	1,600	1,120		1,120					1,600	0,800
889	1,000	1,000				1,120				1,600	0,800
890	1,600	1,000				1,120				1,600	0,800
891	1,000	1,600				1,120				1,600	0,800
892	1,600	1,600				1,120				1,600	0,800
893	1,000	1,000	1,120			1,120				1,600	0,800
894	1,600	1,000	1,120			1,120				1,600	0,800
895	1,000	1,600	1,120			1,120				1,600	0,800
896	1,600	1,600	1,120			1,120				1,600	0,800
897	1,000	1,000		1,120		1,120				1,600	0,800
898	1,600	1,000		1,120		1,120				1,600	0,800
899	1,000	1,600		1,120		1,120				1,600	0,800

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
900	1,600	1,600		1,120		1,120				1,600	0,800
901	1,000	1,000	1,120	1,120						1,600	0,800
902	1,600	1,000	1,120	1,120		1,120				1,600	0,800
903	1,000	1,600	1,120			1,120				1,600	0,800
904	1,600	1,600	1,120	1,120		1,120				1,600	0,800
905	1,000	1,000			1,120	1,120				1,600	0,800
906	1,600	1,000			1,120	1,120				1,600	0,800
907	1,000	1,600			1,120	1,120				1,600	0,800
908	1,600	1,600			1,120	1,120				1,600	0,800
909	1,000	1,000	1,120		1,120	1,120				1,600	0,800
910	1,600	1,000	1,120		1,120	1,120				1,600	0,800
911	1,000	1,600	1,120		1,120	1,120				1,600	0,800
912	1,600	1,600	1,120		1,120	1,120				1,600	0,800
913	1,000	1,000					1,120			1,600	0,800
914	1,600	1,000					1,120			1,600	0,800
915	1,000	1,600					1,120			1,600	0,800
916	1,600	1,600					1,120			1,600	0,800
917	1,000	1,000	1,120				1,120			1,600	0,800
918	1,600	1,000	1,120				1,120			1,600	0,800
919	1,000	1,600	1,120				1,120			1,600	0,800
920	1,600	1,600	1,120				1,120			1,600	0,800
921	1,000	1,000				1,120	1,120			1,600	0,800
922	1,600	1,000				1,120	1,120			1,600	0,800
923	1,000	1,600				1,120	1,120			1,600	0,800
924	1,600	1,600				1,120	1,120			1,600	0,800
925	1,000	1,000	1,120			1,120	1,120			1,600	0,800
926	1,600	1,000	1,120			1,120	1,120			1,600	0,800
927	1,000	1,600	1,120			1,120	1,120			1,600	0,800
928	1,600	1,600	1,120			1,120	1,120			1,600	0,800
929	1,000	1,000						1,120		1,600	0,800
930	1,600	1,000						1,120		1,600	0,800
931	1,000	1,600						1,120		1,600	0,800
932	1,600	1,600						1,120		1,600	0,800
933	1,000	1,000	1,120					1,120		1,600	0,800
934	1,600	1,000	1,120					1,120		1,600	0,800
935	1,000	1,600	1,120					1,120		1,600	0,800
936	1,600	1,600	1,120					1,120		1,600	0,800
937	1,000	1,000				1,120		1,120		1,600	0,800
938	1,600	1,000				1,120		1,120		1,600	0,800
939	1,000	1,600				1,120		1,120		1,600	0,800
940	1,600	1,600				1,120		1,120		1,600	0,800
941	1,000	1,000	1,120			1,120		1,120		1,600	0,800
942	1,600	1,000	1,120			1,120		1,120		1,600	0,800
943	1,000	1,600	1,120			1,120		1,120		1,600	0,800
944	1,600	1,600	1,120			1,120		1,120		1,600	0,800
945	1,000	1,000	1,600							0,960	0,800
946	1,600	1,000	1,600							0,960	0,800
947	1,000	1,600	1,600							0,960	0,800
948	1,600	1,600	1,600							0,960	0,800
949	1,000	1,000		1,600						0,960	0,800
950	1,600	1,000		1,600						0,960	0,800
951	1,000	1,600		1,600						0,960	0,800
952	1,600	1,600		1,600						0,960	0,800
953	1,000	1,000	1,600	1,600						0,960	0,800
954	1,600	1,000	1,600	1,600						0,960	0,800
955	1,000	1,600	1,600	1,600						0,960	0,800
956	1,600	1,600	1,600	1,600						0,960	0,800
957	1,000	1,000			1,600					0,960	0,800
958	1,600	1,000			1,600					0,960	0,800
959	1,000	1,600			1,600					0,960	0,800
960	1,600	1,600			1,600					0,960	0,800
961	1,000	1,000	1,600		1,600					0,960	0,800
962	1,600	1,000	1,600		1,600					0,960	0,800
963	1,000	1,600	1,600		1,600					0,960	0,800
964	1,600	1,600	1,600		1,600					0,960	0,800
965	1,000	1,000				1,600				0,960	0,800
966	1,600	1,000				1,600				0,960	0,800
967	1,000	1,600				1,600				0,960	0,800
968	1,600	1,600				1,600				0,960	0,800
969	1,000	1,000	1,600			1,600				0,960	0,800
970	1,600	1,000	1,600			1,600				0,960	0,800
971	1,000	1,600	1,600			1,600				0,960	0,800
972	1,600	1,600	1,600			1,600				0,960	0,800
973	1,000	1,000		1,600						0,960	0,800
974	1,600	1,000		1,600		1,600				0,960	0,800
975	1,000	1,600		1,600		1,600				0,960	0,800
976	1,600	1,600		1,600		1,600				0,960	0,800
977	1,000	1,000	1,600	1,600		1,600				0,960	0,800
978	1,600	1,000	1,600	1,600		1,600				0,960	0,800
979	1,000	1,600	1,600	1,600		1,600				0,960	0,800
980	1,600	1,600	1,600	1,600		1,600				0,960	0,800
981	1,000	1,000			1,600	1,600				0,960	0,800
982	1,600	1,000			1,600	1,600				0,960	0,800
983	1,000	1,600			1,600	1,600				0,960	0,800
984	1,600	1,600			1,600	1,600				0,960	0,800

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
985	1,000	1,000	1,600		1,600	1,600				0,960	0,800
986	1,600	1,000	1,600		1,600	1,600				0,960	0,800
987	1,000	1,600	1,600		1,600	1,600				0,960	0,800
988	1,600	1,600	1,600		1,600	1,600				0,960	0,800
989	1,000	1,000					1,600			0,960	0,800
990	1,600	1,000					1,600			0,960	0,800
991	1,000	1,600					1,600			0,960	0,800
992	1,600	1,600					1,600			0,960	0,800
993	1,000	1,000	1,600				1,600			0,960	0,800
994	1,600	1,000	1,600				1,600			0,960	0,800
995	1,000	1,600	1,600				1,600			0,960	0,800
996	1,600	1,600	1,600				1,600			0,960	0,800
997	1,000	1,000				1,600	1,600			0,960	0,800
998	1,600	1,000				1,600	1,600			0,960	0,800
999	1,000	1,600				1,600	1,600			0,960	0,800
1000	1,600	1,600				1,600	1,600			0,960	0,800
1001	1,000	1,000	1,600				1,600			0,960	0,800
1002	1,600	1,000	1,600				1,600			0,960	0,800
1003	1,000	1,600	1,600				1,600			0,960	0,800
1004	1,600	1,600	1,600				1,600			0,960	0,800
1005	1,000	1,000						1,600		0,960	0,800
1006	1,600	1,000						1,600		0,960	0,800
1007	1,000	1,600						1,600		0,960	0,800
1008	1,600	1,600						1,600		0,960	0,800
1009	1,000	1,000	1,600					1,600		0,960	0,800
1010	1,600	1,000	1,600					1,600		0,960	0,800
1011	1,000	1,600	1,600					1,600		0,960	0,800
1012	1,600	1,600	1,600					1,600		0,960	0,800
1013	1,000	1,000				1,600		1,600		0,960	0,800
1014	1,600	1,000				1,600		1,600		0,960	0,800
1015	1,000	1,600				1,600		1,600		0,960	0,800
1016	1,600	1,600				1,600		1,600		0,960	0,800
1017	1,000	1,000	1,600					1,600		0,960	0,800
1018	1,600	1,000	1,600					1,600		0,960	0,800
1019	1,000	1,600	1,600					1,600		0,960	0,800
1020	1,600	1,600	1,600					1,600		0,960	0,800

DESPLAZAMIENTOS

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
1	1,000	1,000									
2	1,000	1,000	1,000								
3	1,000	1,000		1,000							
4	1,000	1,000	1,000								
5	1,000	1,000			1,000						
6	1,000	1,000	1,000		1,000						
7	1,000	1,000				1,000					
8	1,000	1,000	1,000			1,000					
9	1,000	1,000		1,000		1,000					
10	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000					
11	1,000	1,000			1,000	1,000					
12	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000					
13	1,000	1,000					1,000				
14	1,000	1,000	1,000				1,000				
15	1,000	1,000				1,000	1,000				
16	1,000	1,000	1,000			1,000	1,000				
17	1,000	1,000						1,000			
18	1,000	1,000	1,000					1,000			
19	1,000	1,000				1,000		1,000			
20	1,000	1,000	1,000			1,000		1,000			
21	1,000	1,000							1,000		
22	1,000	1,000	1,000						1,000		
23	1,000	1,000		1,000					1,000		
24	1,000	1,000	1,000	1,000					1,000		
25	1,000	1,000			1,000				1,000		
26	1,000	1,000	1,000		1,000				1,000		
27	1,000	1,000				1,000			1,000		
28	1,000	1,000	1,000			1,000			1,000		
29	1,000	1,000		1,000		1,000			1,000		
30	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000			1,000		
31	1,000	1,000			1,000	1,000			1,000		
32	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000			1,000		
33	1,000	1,000					1,000		1,000		
34	1,000	1,000	1,000				1,000		1,000		
35	1,000	1,000				1,000	1,000		1,000		
36	1,000	1,000	1,000			1,000	1,000		1,000		
37	1,000	1,000						1,000	1,000		
38	1,000	1,000	1,000					1,000	1,000		
39	1,000	1,000				1,000		1,000	1,000		
40	1,000	1,000	1,000					1,000	1,000		
41	1,000	1,000								1,000	
42	1,000	1,000	1,000							1,000	

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) – 28015 – Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

Comb.	PP	CM 1	Q - Ganchos	Q - Gules Izquierda - arriba	Q - Gules Derecha - arriba	Q Uso Forjado	Q - Gules Izquierda - medio	Q - Gules Derecha - medio	Viento Izquierda	Viento Derecha	Nieve Cubierta
43	1,000	1,000		1,000						1,000	
44	1,000	1,000	1,000							1,000	
45	1,000	1,000			1,000					1,000	
46	1,000	1,000	1,000		1,000					1,000	
47	1,000	1,000				1,000				1,000	
48	1,000	1,000	1,000			1,000				1,000	
49	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000	
50	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000				1,000	
51	1,000	1,000			1,000	1,000				1,000	
52	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000				1,000	
53	1,000	1,000					1,000			1,000	
54	1,000	1,000	1,000				1,000			1,000	
55	1,000	1,000				1,000	1,000			1,000	
56	1,000	1,000	1,000			1,000	1,000			1,000	
57	1,000	1,000						1,000		1,000	
58	1,000	1,000	1,000					1,000		1,000	
59	1,000	1,000				1,000		1,000		1,000	
60	1,000	1,000	1,000			1,000		1,000		1,000	
61	1,000	1,000									1,000
62	1,000	1,000	1,000								1,000
63	1,000	1,000		1,000							1,000
64	1,000	1,000	1,000	1,000							1,000
65	1,000	1,000			1,000						1,000
66	1,000	1,000	1,000		1,000						1,000
67	1,000	1,000				1,000					1,000
68	1,000	1,000	1,000			1,000					1,000
69	1,000	1,000		1,000		1,000					1,000
70	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000					1,000
71	1,000	1,000			1,000	1,000					1,000
72	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000					1,000
73	1,000	1,000					1,000				1,000
74	1,000	1,000	1,000				1,000				1,000
75	1,000	1,000				1,000	1,000				1,000
76	1,000	1,000	1,000			1,000	1,000				1,000
77	1,000	1,000						1,000			1,000
78	1,000	1,000	1,000					1,000			1,000
79	1,000	1,000				1,000		1,000			1,000
80	1,000	1,000	1,000			1,000		1,000			1,000
81	1,000	1,000							1,000		1,000
82	1,000	1,000	1,000						1,000		1,000
83	1,000	1,000		1,000					1,000		1,000
84	1,000	1,000	1,000	1,000					1,000		1,000
85	1,000	1,000			1,000				1,000		1,000
86	1,000	1,000	1,000		1,000				1,000		1,000
87	1,000	1,000				1,000			1,000		1,000
88	1,000	1,000	1,000			1,000			1,000		1,000
89	1,000	1,000		1,000		1,000			1,000		1,000
90	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000			1,000		1,000
91	1,000	1,000			1,000	1,000			1,000		1,000
92	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000			1,000		1,000
93	1,000	1,000					1,000		1,000		1,000
94	1,000	1,000	1,000				1,000		1,000		1,000
95	1,000	1,000				1,000	1,000		1,000		1,000
96	1,000	1,000	1,000			1,000	1,000		1,000		1,000
97	1,000	1,000						1,000	1,000		1,000
98	1,000	1,000	1,000					1,000	1,000		1,000
99	1,000	1,000				1,000		1,000	1,000		1,000
100	1,000	1,000	1,000			1,000		1,000	1,000		1,000
101	1,000	1,000								1,000	1,000
102	1,000	1,000	1,000							1,000	1,000
103	1,000	1,000		1,000						1,000	1,000
104	1,000	1,000	1,000	1,000						1,000	1,000
105	1,000	1,000			1,000					1,000	1,000
106	1,000	1,000	1,000		1,000					1,000	1,000
107	1,000	1,000				1,000				1,000	1,000
108	1,000	1,000	1,000			1,000				1,000	1,000
109	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000	1,000
110	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000				1,000	1,000
111	1,000	1,000			1,000	1,000				1,000	1,000
112	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000				1,000	1,000
113	1,000	1,000					1,000			1,000	1,000
114	1,000	1,000	1,000				1,000			1,000	1,000
115	1,000	1,000				1,000	1,000			1,000	1,000
116	1,000	1,000	1,000			1,000	1,000			1,000	1,000
117	1,000	1,000						1,000		1,000	1,000
118	1,000	1,000	1,000					1,000		1,000	1,000
119	1,000	1,000				1,000		1,000		1,000	1,000
120	1,000	1,000	1,000			1,000		1,000		1,000	1,000

5. CIMENTOS.

5.1. BASES DE CÁLCULO

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estado Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). Se comprobará el comportamiento de la cimentación frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio. Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la estructura. Para el dimensionado se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE (apartados 4.3 – 4.4 - 4.5).

5.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El estudio geotécnico es el compendio de información cuantificada en cuanto a las características del terreno en relación con el tipo de edificio previsto y el entorno donde se ubica, que es necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos.

En julio de 2019, se realizó por la empresa CONES un Estudio geotécnico de la zona donde se construirá el edificio con EXPEDIENTE N° 3097.19. A continuación incluimos el resumen de dicho estudio:

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Conclusiones generales

Excavaciones: muros y taludes

En lo que se refiere a los trabajos de excavación, atendiendo a la naturaleza del terreno existente, podrán llevarse a cabo mediante medios mecánicos convencionales (ripables) con taludes tendidos (del orden de 1H/1V) en las zonas ocupadas por el suelo de alteración superficial (UG 0), y algo más verticalizados (del orden de 1H/3V) en las zonas ocupadas por las arenas arcósicas (UG I), hasta alturas máximas de $H = 3$ m. Es posible ejecutar taludes más verticalizados si se realiza el vaciado mediante bataches alternos y dejando unas bermas en el perímetro de excavación; siempre al amparo de medidas de entibación adecuadas, fundamentalmente en aquellas zonas en que se detecten posibles problemas de inestabilidad debido al carácter suelto del terreno, a la existencia de servicios y medianeras o por la posible aparición de pequeños flujos de agua.

Habrá que tener especial precaución con ejecutar excavaciones próximas a cimentaciones existentes que podrían provocar descalces. Debido a que las profundidades recomendadas para alcanzar el estrato competente son de pocos metros, no se prevé esta circunstancia. No obstante, a continuación, se plantea la ejecución de cimentaciones con micropilotes como medida de prevención en caso que fuera necesario, tanto para evitar posibles descalces, como por la imposibilidad de ejecutar excavaciones en el interior del inmueble existente.

Agresividad química

Se han analizado químicamente 2 muestras de estos suelos. Se obtiene como conclusión que no existe agresividad química según el C.E. A continuación, se incluyen los resultados obtenidos

Sondeo	Profundidad de muestra (m)	Concentración ión sulfato (mg/kg)
S-1	1.50	229.61
S-1	7.50	396.02

No se detectó la presencia de agua durante la perforación de los sondeos por lo que no se prevé su aparición durante la ejecución de las obras. No obstante, es posible la aparición de niveles colgados de agua asociados con periodos estacionales, y cuya generación es debida a las diferentes permeabilidades presentes dentro de la misma unidad geotécnica.

Cimentación: tipología y tensión admisible

Para el análisis de las condiciones de cimentación de la estructura proyectada, se ha interpretado el siguiente perfil geológico-geotécnico tipo del terreno:

UG	TIPO DE SUELO	POTENCIA MEDIA (m)	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS MEDIAS
0	Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial	0.00-1.00	$N_{20} < 15$ $C = 0,00 - 0,05 \text{ kp/cm}^2$ $\varphi = 24^\circ - 26^\circ$ $\gamma = 1,70 - 1,80 \text{ t/m}^3$
I	Arenas acrósticas en facies Madrid	> 1.00	$N_{SPT} > 44$ $C = 0,10 - 0,15 \text{ kp/cm}^2$ $\varphi = 31^\circ - 35^\circ$ $\gamma = 1,90 - 2,10 \text{ t/m}^3$ E $= 55 \text{ MPa}$

A partir de los resultados obtenidos en el apartado 5.3 del presente informe, para la estructura proyectada se recomienda realizar una cimentación de tipo directo mediante zapatas sobre los materiales detríticos correspondientes a la unidad geotécnica UG I, anteriormente definidos, donde podrán adoptarse unas tensiones admisibles al terreno (Presión vertical admisible de servicio, según CTE) del orden de 3,00 kp/cm².

Teniendo en cuenta las particulares circunstancias de la zona de estudio en cuanto a accesibilidad y área reducida de actuación, podría plantearse la ejecución de micropilotes empotrados una longitud suficiente, bajo el fondo de excavación previsto, en los estratos más profundos de terreno natural (siempre >UG I), permitiendo así realizar cimentaciones en zonas interiores o anexas a la edificación existente. Esta situación puede plantearse en zonas en las que no es posible realizar la excavación necesaria para ejecutar las zapatas debido a la proximidad de una estructura ya construida, de manera que se eviten así posibles descálces en su cimentación.

En lo que respecta a una solución mediante micropilotes, debido a la variabilidad existente en el mercado respecto a las condiciones de ejecución (inyecciones) y armado de los micropilotes, se deberá consultar a la empresa encargada de los trabajos (especialistas en este campo) para que realicen los cálculos del tipo de micropilotaje que finalmente se adopte.

Siguiendo metodología habitualmente empleada (Guía Micropilotes - Ministerio de Fomento 2005), como rozamiento unitario por fuste de cálculo ($r_{fc,d}$) de los micropilotes, según los tipos de inyección aplicada (IU, IR e IRS), podrán considerarse los siguientes valores en los materiales correspondientes a la unidad geotécnica UG I:

UG	PROCEDIMIENTO	$r_{f,lim}$ (MPa)	$r_{fc,d}$ (MPa)
I Z > 1.0 m	IU	0,25	0,17
	IR	0,35	0,21
	IRS	0,48	0,29

Siendo:

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos de compresión. $r_{f,lim}$: Rozamiento unitario límite por fuste (UG I N=40). F_r : Coeficiente de minoración (1,65).

$$r_{fc,d} = \frac{r_{f,lim}}{F_r}$$

Notas:

* Si no se obtienen los límites inferiores que se establecen para las presiones de inyección (P_i), (IU: $P_i \geq 0,5$ Mpa; IR: $P_i \geq 0,5$ Mpa; IRS: $P_i \geq 1$ Mpa), dichos valores no serán de aplicación.

* Para la parte del fuste que se encuentre a una profundidad inferior a 5 m ($z < 5$ m) desde la superficie del terreno, debe adoptarse en todo caso e independientemente del procedimiento de inyección utilizado, el valor de $r_{f,lim}$ correspondiente a una inyección del tipo IU.

Dada la pequeña sección transversal de los mismos, resulta habitual no considerar la colaboración por punta del terreno. No obstante, es posible adoptar como valor máximo de la misma el quince por ciento (15%) de la resistencia de cálculo por fuste frente a esfuerzos de compresión $R_{fc,d}$, es decir:

$$R_{p,d} \leq 0,15 R_{fc,d}$$

Donde:

$r_{p,d}$: Resistencia de cálculo por punta

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos de compresión

Otras conclusiones

- 1- Se recomienda que los trabajos de excavación y cimentación sean supervisados por un técnico especialista en Ingeniería Geológica o Geotecnia que conozca las conclusiones y recomendaciones del presente informe.
- 2- Queda a juicio del técnico proyectista la solución de contención y cimentación a emplear en base a las recomendaciones dadas en el presente estudio y en función de las necesidades

y la viabilidad del proyecto.

- 3- Los elementos de contención se concebirán en la hipótesis de que el suelo afectado por éstos se halle aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante los trabajos de reconocimiento geotécnico. Si el suelo presenta irregularidades no detectadas tras dichos reconocimientos o si se altera su estado durante las obras, su comportamiento geotécnico podrá verse alterado.
- 4- Para evitar modificaciones en las condiciones de humedad que pudieran dar lugar a alteraciones en las características resistentes del terreno, es aconsejable realizar el vaciado y la ejecución de la cimentación en el menor tiempo posible, evitando prolongadas exposiciones a la intemperie de las excavaciones.
- 5- Si el hormigonado no se efectúa de manera inmediata, se recomienda dejar sin excavar 15 cm o bien echar una capa de hormigón de limpieza con el fin de proteger la base de cimentación.
- 6- Han de tenerse en cuenta a la hora de ejecutar los muros de contención no sólo las recomendaciones expuestas en los apartados anteriores, además se aconseja valorar las condiciones del entorno, en particular los viales, servicios y edificaciones próximas que pudieran ver afectada su estabilidad.
- 7- La información suministrada por la campaña de reconocimientos, es sólo totalmente fidedigna en los puntos explorados y en la fecha de su ejecución, de modo que su extrapolación al resto del terreno objeto de este estudio no es más que una interpretación razonable según el estado actual de la técnica.

5.3. TIPO DE CIMENTACIÓN

La existencia de un edificio previo, obliga a considerar la estructura de este edificio. La cimentación se ha diseñado respetando la medianería con este edificio, por lo tanto los apoyos de los pilares en la cimentación serán excéntricos, para absorber los esfuerzos de estas excentricidades, se incluyen en la cimentación vigas centradoras.

Teniendo en cuenta las recomendaciones del geotécnico, la cimentación se realiza a base zapatas de hormigón de canto variable de Hormigón Armado (HA-25).

Las dimensiones y armados se indican en los correspondientes planos de estructura del proyecto.

Para el apoyo de la cimentación se debe extender una capa de hormigón de limpieza (HM-10) de 10 cm de espesor, que sirva para regularizar el terreno y como asiento de la cimentación.

Siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico, el payo de las zapatas se hará sobre la unidad geotécnica UG I, es decir a una profundidad media de 1 m, si el canto de la zapata no es suficiente para alcanzar el nivel UG I, se aumentara el espesor de la capa de hormigón de limpieza hasta alcanzar esa cota.

5.4. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

LISTADO DE ZAPATAS

Referencias	Geometría	Armado
P1	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 100.0 cm Ancho final X: 135.0 cm Ancho final Y: 100.0 cm Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 200.0 cm Canto: 60.0 cm	Sup X: 10Ø12c/20 Sup Y: 7Ø12c/20 Inf X: 10Ø12c/20 Inf Y: 7Ø16c/20
P2, P3	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 15.0 cm Ancho inicial Y: 80.0 cm Ancho final X: 85.0 cm Ancho final Y: 80.0 cm Ancho zapata X: 100.0 cm Ancho zapata Y: 160.0 cm Canto: 60.0 cm	Sup X: 8Ø12c/20 Sup Y: 5Ø12c/20 Inf X: 8Ø12c/20 Inf Y: 3Ø16c/28

LISTADO DE ZAPATAS CORRIDAS

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M1	Vuelo a la izquierda: 55.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm Ancho total: 140.0 cm Canto de la zapata: 140.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/15 Inferior Transversal: Ø16c/15 Superior Longitudinal: Ø16c/15 Superior Transversal: Ø16c/15

LISTADO DE VIGAS CENTRADORAS

Referencias	Geometría	Armado
[P3 - M1 (2.54, -6.12)]	Ancho: 40.0 cm Canto: 100.0 cm	Superior: 8Ø25 Inferior: 8Ø25 Piel: 2x2Ø12 Estribos: 1xØ10c/20
[P1 - M1 (4.08, 0.00)]	Ancho: 40.0 cm Canto: 100.0 cm	Superior: 8Ø25 Inferior: 8Ø25 Piel: 2x2Ø12 Estribos: 1xØ10c/20
[P3 - P2]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - M1 (3.15, -3.70)]	Ancho: 40.0 cm Canto: 100.0 cm	Superior: 8Ø25 Inferior: 8Ø25 Piel: 2x2Ø12 Estribos: 1xØ10c/20
[P2 - P1]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

6. SISMO (NCSE-2002).

El estudio de las acciones sísmicas se realizará acorde con lo recogido en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-2002, Parte general de edificación.

No es necesaria la consideración de efectos sísmicos para el diseño estructural al darse las siguientes condiciones en la zona de influencia:

Construcción de normal importancia

La aceleración sísmica básica en la provincia de implantación del proyecto resulta ser de 0,04g.

La aceleración sísmica de cálculo es de 0,052g para t=100 años<0.06g.

7. PLAN DE CONTROL DEL HORMIGÓN (C.E.)

De acuerdo con el Artículo 57 del Código Estructural, se dividirá la obra en tantos lotes como sea necesario, en función de la planificación del trabajo.

De forma general: La conformidad del hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares. El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 57 del CE. Con objeto de garantizar la durabilidad, conforme se recoge en el apartado 43.2.1 del CE, el hormigón se fabricará en plantas automatizadas de tal manera que se asegure que la dosificación (contenido mínimo de cemento y relación a/c) cumple con los requisitos de durabilidad de este Código. Con este fin el fabricante deberá disponer de un dispositivo asociado a la báscula que registre la pesada o estará en posesión de un Certificado del Fabricante de Software de dosificación y carga, así como un Certificado del Fabricante de Hormigón en el que se garantice la trazabilidad de los datos aportados.

NORMATIVA

CALCULO

C.E. 2021; Código Estructural

DB-SE; Documento Básico - Seguridad Estructural

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB-SE AE; Documento Básico - Seguridad Estructural - Acciones en la edificación

HORMIGÓN ARMADO

C.E. 2021; Código Estructural Cimientos

DB-SE C; Documento Básico - Seguridad Estructural - Cimientos

ACERO

DB-SE A; Documento Básico - Seguridad Estructural - Acero

Madrid, ABRIL 2023

El Arquitecto:

DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL -

Firmado digitalmente por DURAN MONMENEU JOSE
MANUEL - [REDACTED]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=DCE5 [REDACTED] givenName=JOSE
MANUEL, sn=DURAN MONMENEU, cn=DURAN
MONMENEU JOSE MANUEL - [REDACTED]
Fecha: 2023.06.18 13:33:09 +02'00'

Fdo.: José Manuel Durán Monmeneu

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMETRICA

JOSE MANUEL DURÁN MONMENEU, arquitecto colegiado número 8.883 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

Como autor del Proyecto de Ejecución de las obras de reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernandez de los Ríos Nº 42 (edificio 3) con entrada por la C/ Donoso Cortés Nº27, de Madrid, redactado por encargo de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social, a llevar a cabo en la C/ Fernandez de los Ríos Nº 42 (edificio 3) con entrada por la C/ Donoso Cortés Nº 27, de Madrid

CERTIFICA:

La viabilidad geométrica del Proyecto, arriba descrito, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 2/1999. De 17 de marzo, de “Medidas para la calidad de la edificación”, de la Comunidad de Madrid.

Madrid, ABRIL 2023

El arquitecto

**DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL -**

██████████



Firmado digitalmente por DURAN MONMENEU JOSE
MANUEL - ██████████
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES ██████████ givenName=JOSE
MANUEL, sn=DURAN MONMENEU, cn=DURAN
MONMENEU JOSE MANUEL - ██████████
Fecha: 2023.06.18 13:32:41 +02'00'

Fdo.: José Manuel Durán Monmeneu

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

DECLARACION DE CONFORMIDAD CON LA ORDENACION URBANISTICA

JOSE MANUEL DURÁN MONMENEU, arquitecto colegiado número 8.883 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid,

Como autor del Proyecto de Ejecución de las obras de reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernandez de los Ríos Nº 42 (edificio 3) con entrada por la C/ Donoso Cortés Nº27, de Madrid, redactado por encargo de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social, a llevar a cabo en la C/ Fernandez de los Ríos Nº 42 (edificio 3) con entrada por la C/ Donoso Cortés Nº 27, de Madrid

DECLARA:

La conformidad a la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1.b de la Ley 9/2001, de 17 de julio, des Suelo, de la Comunidad de Madrid.

Madrid, ABRIL 2023

El arquitecto

DURAN MONMENEU

JOSE MANUEL -

[Redacted]

Firmado digitalmente por DURAN MONMENEU JOSE MANUEL - [Redacted]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES: [Redacted] givenName=JOSE MANUEL, sn=DURAN MONMENEU, cn=DURAN MONMENEU JOSE MANUEL - [Redacted]
Fecha: 2023.06.18 13:32:11 +02'00'

Fdo.: José Manuel Durán Monmeneu

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) - 28015 Madrid con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS COMUNIDAD DE MADRID

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID (EGRCD CM)

PROYECTO Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

SITUACIÓN C/ Fernandez de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid

FASE DE PROYECTO: EJECUCIÓN

TIPOS DE ACTUACIONES QUE SE PROYECTAN Y SUPERFICIE DE ACTUACIÓN.

REHABILITACIÓN, REFORMA, ACONDICIONAMIENTO.....	139,22 m2
OBRA NUEVA / AMPLIACIÓN.....	147,83 m2

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL PEM..... 457.615,82 €

PRODUCTOR / PROMOTOR

NOMBRE: Consejería de Familia, Juventud y Política Social

DIRECCIÓN: Calle O'Donell nº 50, Madrid

NIF/CIF: S-7800001-E

TELÉFONO:

FAX:

EMAIL:

NORMATIVA APLICABLE

ESTATAL

- REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. B.O.E. de 13 de febrero de 2008.
- ORDEN MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero. B.O.E. 19 de febrero de 2002.
- CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo. B.O.E. del 12 de marzo de 2002.

AUTONÓMICA

- ORDEN 2726/2009 de 16 de julio, por la que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid. B.O.C.M del 7 de agosto de 2009.

MUNICIPAL

Ayuntamiento de Madrid

- Ordenanza de limpieza de los Espacios Públicos y de Gestión de Residuos. B.O.C.M. del 24 de marzo de 2009.
- Instrucción 6/2012 relativa a los criterios aplicables para la exigencia y devolución de la fianza por residuos de construcción y demolición. Resolución de 17 de abril de 2012. BOAM del 17 de mayo de 2012.

1. ESTIMACIÓN GLOBAL DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS, DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, QUE SE GENERARAN EN LA OBRA, CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER).(Orden MAM 304/2002)

A.1: RC Nivel I: Residuos, excedentes de la excavación y/o movimientos de tierras.

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en:

- La misma obra
- Una obra distinta
- Actividades de: restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados

Será aplicable cuando el origen y destino final sean: obras o actividades autorizadas.

m3 estimados de tierras y materiales pétreos no contaminados

Destino	Residuo	Acreditación	V m3 Volumen residuos	d Densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m3	t Toneladas de residuo (v x d)
Previsto en Proyecto	SI	NO	78,66	1,30	102,258
Reutilización en la misma obra	NO	NO			
Reutilización en distinta obra	NO	NO			
A gestor autorizado, vertedero...	SI	NO	78,66		102,258

A.2: RCD Nivel II: Residuos no incluidos en Nivel I

A.2.1 INFRAESTRUCTURAS DE CARRETERAS (NO SE PROYECTA)

A.2.2 URBANIZACIÓN (NO SE PROYECTA)

A.2.3 DEMOLICIÓN (NO SE PROYECTA)

A.2.4 REFORMA / REHABILITACIÓN / ACONDICIONAMIENTO

CONSTRUCCIÓN (reforma, rehabilitación, acondicionamiento)

Parámetros estimativos: Para la evaluación del volumen aparente de RCs de Nivel II para obras de reforma, rehabilitación o acondicionamiento y dependiendo del tipo de residuo se pueden manejar parámetros estimativos con fines estadísticos desde 10 a 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido

Coef. estimativo	S	V _{4CD}
	(m2) Superficie construida	(m3) volumen residuos (S x Coef. estimativo)
0,20	139,22	27,844

CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (reforma, rehabilitación, acondicionamiento)

Residuos	P Peso (m3 RCD cada m2 construido)		S (m2) Superficie construida	V _{4CD} (m3) Volumen de RCD (P x S)
	Mínimo Ayto. Madrid	Estimado en Proyecto		
X Estructura	0,578	0,578	139,22	80,469
Particiones				
X Cerramientos	0,330	0,330		45,943
X Cubiertas	0,182	0,182		25,338
MEDIA	1,090	1,090	139,22	151,750
			TOTAL V_{4CD}	151,750

A.2.5 OBRA NUEVA o AMPLIACIÓN

Parámetros estimativos:

Para la evaluación del volumen aparente de RCs de Nivel II para obra nueva se calcula a partir de la superficie construida. En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido.

Parámetros estimativos			P Peso (m3 RD cada m2 construido)		V _{5CD} (m3)
Coef. Altura residuos estimada	S (m2) Superficie construida	V ₅	Mínimo Ayto. Madrid	Estimado en Proyecto	Volumen de RCD (P x S)
		m3 volumen residuos (S x Cef.)			
0,13838	147,83	20,4567154	0,146	0,146	2,987

A.2.6 VOLUMEN TOTAL ESTIMADO DE RESIDUOS GENERADOS EN EL PRESENTE PROYECTO

Una vez obtenido el volumen estimado de residuo de cada fase se calculará el volumen total al que se le aplicará una densidad tipo del orden de 1,5 T /m3 a 0,5 T /m3.

$$V_{CD \text{ total}} = V_{1CD} + V_{2CD} + V_{3CD} + V_{4CD} + V_{5CD} = \mathbf{182,580} \quad \text{m}^3$$

V _{CD total} m ³ Volumen total Residuos	d Densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m3	T Toneladas de Residuos (v x d)
182,580	1,30	237,355

A.2.7 EVALUACIÓN TEÓRICA DEL PESO PÒR TIPOLOGÍA DE RCD

Se aporta como referencia los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006) y estimamos el peso en función de la obra:

Residuo	Código LER	Peso %		T toneladas de RCD (T total x %)	d Densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T/m3	V m3 volumen residuos
		(PNGRCD 2001-2006 Madrid)	Estimado en Proyecto			
RCD NIVEL I						
Tierras y materiales pétreos no contaminados	17 05 (04,06,08)	0,050	0,042	102,258	1,30	78,660
RCD NIVEL II						
RCD: Naturaleza no pétreo						
	Asfalto	17 03 02	0,050			
X	Madera	17 02 01	0,040	0,042	9,99	
X	Metales (incluidas aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	0,025	0,026	6,25	
X	Papel	15 01 01	0,003	0,003	0,75	
X	Plástico	17 02 03	0,015	0,016	3,75	
X	Vidrio	17 02 02	0,005	0,005	1,25	
X	Yeso	17 08 02	0,002	0,002	0,50	
Total estimación (t)		0,140	0,095	22,49	1,30	17,297
RCD: Naturaleza pétreo						
X	Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	0,040	0,042	9,99	
X	Hormigón	17 01 (01, 07)	0,120	0,126	29,98	
X	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01(02, 03, 07)	0,540	0,568	134,92	
X	Pétreos	17 09 04	0,050	0,053	12,49	
Total estimación (t)		0,750	0,789	187,385	1,30	144,142
RCD: Potencialmente peligrosos y otros						
X	Basura	20 02 01, 20 03 01	0,070	0,074	17,49	
		07 07 01				
		08 01 11				
		13 02 05				
		13 07 03				
		14 06 03				
		15 01 (10, 11)				
		15 02 02				
		16 01 07				
X	Potencialmente peligrosos y otros	16 06 (01, 04, 03)	0,040	0,042	9,993879	
		17 01 06				
		17 02 04				
		17 03 (01, 03)				
		17 04 (09, 10)				
		17 05 (03, 05)				
		17 06 (01, 03, 04, 05)				
		17 08 01				
		17 09 (01, 02, 03, 04)				
		20 01 21				
Total estimación (t)		0,110	0,116	27,483	1,30	21,141
TOTAL EVALUACIÓN TEÓRICA DEL PESO RCD NIVEL II				237,355 t	182,580 m3	

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

<input checked="" type="checkbox"/>	Sepacación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
<input checked="" type="checkbox"/>	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
<input checked="" type="checkbox"/>	Aligeramiento de los envases
<input checked="" type="checkbox"/>	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
<input checked="" type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizabas

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

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN : El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente	
	No se prevé operación de reutilización alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos

VALORIZACIÓN : Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.

ELIMINACIÓN : Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente	
	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

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

Residuos según artículo 5.5 RD 105/2008	Ratio Norma (Tn)	Estimación en peso (Tn)	Sep. obligatoria	
			SI	NO
Hormigón	80	29,98		X
Cerámicos	40	134,92	X	
Metal	2	6,25	X	
Madera	1	9,99	X	
Vidrio	1	1,25	X	
Plásticos	0,5	3,75	X	
Papel y cartón	0,5	0,75	X	

Medidas para la separación en obra.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Reserva de espacio en la obra para depositar las diferentes fracciones de residuos
<input checked="" type="checkbox"/>	Identificación de cada contenedor/saco con el tipo de residuo al que estén destinados.
<input checked="" type="checkbox"/>	Previsión de contenedores/sacos para depositar las diferentes fracciones de residuos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo/segregación en obra nueva(ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTOS.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Plano o planos donde se especifique la situación de:	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se proyectan planos
	Bajantes de escombros.
<input checked="" type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
<input checked="" type="checkbox"/>	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar

6. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.
X	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionados que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaruen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
X	Para aruellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.
X	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción , coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

Presupuesto de Ejecución Material de Proyecto (PEM): 457.615,82 €

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD (cálculo fianza)					
Tipología RCD	Estimación (m3)	Precio gestión (€/m3)		Importe(€)	% del Presupuesto del Proyecto
		Mínimo Ayto. Madrid	Planta / Vertedero / Cantera / Gestor		
A.1 RCD Nivel I:					
Ayto de Madrid, Instrucción 6/2012: 5 €/ m3 de residuo de nivel I que se prevé generar, o inferior a 100 €.					
Tierras y pétreos no contaminados	78,66	5,00 €	5,00 €	393,30 €	0,09%
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD NIVEL I				393,30 €	0,09%

A.2 RCD Nivel II:					
Ayto de Madrid, Instrucción 6/2012: 15 €/ m3 de residuo de nivel II que se prevé generar, o inferior al 0,2 % del presupuesto de la obra o a 150 €.					
Naturaleza no pétreo	17,30	15,00 €	18,64 €	322,42 €	0,07%
Naturaleza pétreo	144,14	15,00 €	18,64 €	2.686,82 €	0,59%
Potencialmente peligrosos	21,14	15,00 €	82,56 €	1.745,39 €	0,38%
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD NIVEL II				4.754,63 €	1,04%

ESTIMACIÓN TOTAL DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD NIVEL I + II	5.147,93 €	1,12%
--	-------------------	--------------

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Estos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la estimación de un 0,07 a 0,17 % del PEM para el resto de costes de gestión		
Alquileres y portes (de contenedores / recipientes)		
Maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....)	4.479,37 €	0,98%
Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....)		

TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS: TOTAL = A.1 Adoptado + TOTAL A.2 Adoptado + B	9.627,30 €	2,10%
--	-------------------	--------------

Madrid a

ABRIL 2023

El Promotor.

Fdo: Consejería de Familia, Juventud y Política Social

ANEXO AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS COMUNIDAD DE MADRID

Listado de inventario de residuos peligrosos

Según lo establecido en la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión , de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la decisión 2000/532/UE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo los residuos de la obra a realizar incluida en el presente Proyecto que pueden considerarse peligrosos son:

Capítulo 13.- Residuos de aceites y de combustibles líquidos.

13,01,13* Otros aceites hidráulicos

- **Restos de taladrinas**

Capítulo 14.- Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos

14,06,01* Clorofluorocarburos, HCFC, HFC

- **Agentes frigoríficos de los aparatos de aire acondicionado**

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

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

- **Embases plásticos que se usen en la obra y que puedan estar contaminados**

17,04,09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas

- **Tuberías de agentes frigoríficos incluidos en las instalaciones de los aparatos de aire acondicionado**
- **Elementos metálicos en contacto con los agentes frigoríficos incluidos en las instalaciones de los aparatos de aire acondicionado**
- **Guías y patines de los sistemas de guiado de ascensores tratados con 13,02,07* ó 13,02,08***

17,09,02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB

- **Acristalamientos dobles que puedan contener PCB**

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

- **Restos de pinturas**
- **Restos de desencofrantes**

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en la C/ Fernández de los Rios nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27, Madrid.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

ANEXO A PROYECTO: CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 5.5 DE LA LEY 2/1999 DE MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

1.- MEMORIA DE CALIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlas, quedan definidas en la medida que les corresponde en los diferentes documentos que integran el presente Proyecto.

2.- INSTRUCCIONES SOBRE USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

1.-Introducción

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características genera/es del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

2.- Los elementos del edificio

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. Los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por una parte proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permiten la existencia de servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

3.- Estructura del edificio: Cimentación

INSTRUCCIONES DE USO

Modificación de cargas

- Debe evitarse cualquier tipo de cambio en el sistema de carga de las diferentes partes del edificio. Si desea introducir modificaciones, o cualquier cambio de uso dentro del edificio es imprescindible consultar a un Arquitecto.

Lesiones

- Las lesiones (grietas, desplomes) en la cimentación no son apreciables directamente y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos (paredes, techos, etc.). En estos casos hace falta que un Arquitecto realice un informe sobre las lesiones detectadas, determine su gravedad y, si es el caso, la necesidad de intervención.

- Las alteraciones de importancia efectuadas en los terrenos próximos, como son nuevas construcciones, realización de pozos, túneles, vías, carreteras o rellenos de tierras pueden afectar a la cimentación del edificio. Si durante la realización de los trabajos se detectan lesiones, deberán estudiarse y, si es el caso, se podrá exigir su reparación.

- Las corrientes subterráneas de agua naturales y las fugas de conducciones de agua o de desagües pueden ser causa de alteraciones del terreno y de descalces de la cimentación. Estos descalces pueden producir un asentamiento de la zona afectada que puede transformarse en deterioros importantes en el resto de la estructura. Por esta razón, es primordial eliminar rápidamente cualquier tipo de humedad proveniente del subsuelo.

- Después de fuertes lluvias se observarán las posibles humedades y el buen funcionamiento de las perforaciones de drenaje y desagüe.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado general y funcionamiento de los conductos de drenaje y de desagüe.
	Cada 10 años	Inspección de los muros de contención. Inspección general de los elementos que conforman la cimentación.

4.- Estructura del edificio: Estructura vertical (Muros resistentes y pilares)

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- Las humedades persistentes en los elementos estructurales tienen un efecto nefasto sobre la conservación de la estructura.

- Si se tienen que colgar objetos (cuadros, estanterías, muebles o luminarias) en los elementos estructurales se deben utilizar tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- Los elementos que forman parte de la estructura del edificio, paredes de carga incluidas, no se pueden alterar sin el control de un Arquitecto. Esta prescripción incluye la realización de rozas en las paredes de carga y la abertura de pasos para la redistribución de espacios interiores.

Lesiones

- Durante la vida útil del edificio pueden aparecer síntomas de lesiones en la estructura o en elementos en contacto con ella. En general estos defectos pueden tener carácter grave. En estos casos es necesario que un Arquitecto analice las lesiones detectadas, determine su importancia y, si es el caso, decida la necesidad de una intervención.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: desplomes de paredes, fachadas y pilares.
- Fisuras y grietas: en paredes, fachadas y pilares.
- Desconchados en las esquinas de los ladrillos cerámicos.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado.
- Piezas de piedra fracturadas o con grietas verticales.
- Pequeños orificios en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.

- Las juntas de dilatación, aunque sean elementos que en muchas ocasiones no son visibles, cumplen una importante misión en el edificio: la de absorber los movimientos provocados por los cambios térmicos que sufre la estructura y evitar lesiones en otros elementos del edificio. Es por esta razón que un mal funcionamiento de estos elementos provocará problemas en otros puntos del edificio y, como medida preventiva, necesitan ser inspeccionados periódicamente por un Arquitecto.

- Las lesiones que se produzcan por un mal funcionamiento de las juntas estructurales, se verán reflejadas en forma de grietas en la estructura, los cerramientos y los forjados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los puntos de la estructura vertical de madera con riesgo de humedad.
	Cada 10 años	Revisión total de los elementos de la estructura vertical. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los pilares. Inspección del recubrimiento de hormigón de las barras de acero. Se controlará la aparición de fisuras. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en las paredes de bloques de hormigón ligero. Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes de bloques de mortero. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en las paredes y pilares de cerámica. Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre la piedra de los muros.
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura vertical.
	Cada 5 años	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.
	Cada 10 años	Renovación del tratamiento de la madera de la estructura vertical contra los insectos y hongos.

5.- Estructura del edificio: Estructura horizontal (forjados de piso y de cubierta)

INSTRUCCIONES DE USO

Uso

- En general, deben colocarse los muebles de gran peso o que contienen materiales de gran peso, como es el caso de armarios y librerías cerca de pilares o paredes de carga.

- En los forjados deben colgarse los objetos (luminarias) con tacos y tornillos adecuados para el material de base.

Modificaciones

- La estructura tiene una resistencia limitada: ha sido dimensionada para aguantar su propio peso y los pesos añadidos de personas, muebles y electrodomésticos. Si se cambia el tipo de uso del edificio, por ejemplo almacén, la estructura se sobrecargará y se sobrepasarán los límites de seguridad.

Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior del techo. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura:

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

- Fisuras y grietas: en techos, suelos, vigas y dinteles de puertas, balcones y ventanas que no ajustan.

- Desconchados en el revestimiento de hormigón.

- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

Uso

- Al igual que el resto del edificio, la cubierta tiene su propia estructura con una resistencia limitada al uso para el cual está diseñada.

Modificaciones

- Siempre que quiera modificar el uso de la cubierta (sobre todo en cubiertas planas) debe consultarlo a un Arquitecto.

Lesiones

- Con el paso del tiempo es posible que aparezca algún tipo de lesión detectable desde la parte inferior de la cubierta, aunque en muchos casos ésta no será visible. Por ello es conveniente respetar los plazos de revisión de los diferentes elementos. Si aparece alguno de los síntomas siguientes se recomienda que realice una consulta a un Arquitecto.

Relación orientativa de síntomas de lesiones con posible repercusión sobre la estructura de la cubierta:

- Manchas de humedad en los pisos bajo cubierta.
- Deformaciones: abombamientos en techos, tejas desencajadas.
- Fisuras y grietas: en techos, aleros, vigas, pavimentos y elementos salientes de la cubierta.
- Manchas de óxido en elementos metálicos.
- Pequeños agujeros en la madera que desprenden un polvo amarillento.
- Humedades en las zonas donde se empotran las vigas en las paredes.
- Reblandecimiento de las fibras de la madera.
- Desconchados en el revestimiento de hormigón.
- Manchas de óxido en elementos de hormigón.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de los elementos de madera de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 5 años	Inspección general de la estructura resistente y del espacio bajo cubierta. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiquillos palomeros y las soleras. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura de la cubierta.
	Cada 10 años	Control de aparición de lesiones, como fisuras y grietas, en las bóvedas tabicadas. Revisión general de los elementos portantes horizontales. Control de aparición de lesiones en los elementos de hormigón de la estructura horizontal. Revisión del revestimiento de protección contra incendios de los perfiles de acero de la estructura horizontal
Renovar	Cada 2 años	Renovación de la protección de la madera exterior de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura horizontal y de la cubierta.
	Cada 10 años	Repintado de la pintura resistente al fuego de los elementos de acero de la cubierta con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Repintado de la pintura resistente al fuego de la estructura horizontal con un producto similar y con un grosor correspondiente al tiempo de protección exigido por la normativa contra incendios. Renovación del tratamiento de la madera de la estructura horizontal y de la cubierta contra los insectos y hongos.

6.- Fachadas exteriores

INSTRUCCIONES DE USO

Las fachadas separan la vivienda del ambiente exterior, por esta razón deben cumplir importantes exigencias de aislamiento respecto del frío o el calor, el ruido, la entrada de aire y humedad, de resistencia, de seguridad al robo, etc.

La fachada constituye la imagen externa de la casa y de sus ocupantes, conforma la calle y por lo tanto configura el aspecto de nuestra ciudad. Por esta razón, no puede alterarse (cerrar balcones con cristal, abrir aberturas nuevas, instalar toldos o rótulos no apropiados) sin tener en cuenta las ordenanzas municipales y la aprobación de la Comunidad de Propietarios.

La constitución de los muros cortina puede ser muy compleja, siendo necesario para su mantenimiento personal especialista. En los balcones y galerías no se deben colocar cargas pesadas, como jardineras o materiales almacenados. También debería evitarse que el agua que se utiliza para regar gotee por la fachada.

Aislamiento térmico

Una falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Un Arquitecto deberá analizar los síntomas adecuadamente para determinar posibles defectos en el aislamiento térmico.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar.

Aislamiento acústico

El ruido se transmite por el aire o a través de los materiales del edificio. Puede provenir de la calle o del interior de la casa.

El ruido de la calle se puede reducir mediante ventanas con doble vidrio o dobles ventanas. Los ruidos de las personas se pueden reducir colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Inspección general de los elementos de estanquidad de los remates y aristas de las cornisas, balcones, dinteles y cuerpos salientes de la fachada.
	Cada 10 años	Control de la aparición de fisuras, grietas y alteraciones ocasionadas por los agentes atmosféricos sobre los cerramientos de piedra. Inspección de posibles lesiones por deterioro del recubrimiento de los paneles de hormigón. Inspección del estado de las juntas, aparición de fisuras, grietas y desconchados en los cerramientos de bloques de hormigón ligero o de mortero Inspección del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas de los cerramientos de obra de fábrica cerámica.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de los antepechos. Limpieza de los paneles para eliminar el polvo adherido.
	Cada año	Limpieza de la superficie de las cornisas.
Renovar	Cada 2 años	Renovación del tratamiento superficial de los paneles de madera y fibras de celulosa
	Cada 3 años	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la estructura auxiliar.

7.- Paredes medianeras

INSTRUCCIONES DE USO

Las paredes medianeras son aquéllas que separan al edificio de los edificios vecinos. Cuando éstos no existan o sean más bajos, las medianeras quedarán a la vista y deberán estar protegidas como si fueran fachadas.

Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas de las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 5 años	Control del estado de las juntas, las fijaciones y los anclajes de los tabiques pluviales de chapa de acero galvanizado. Control del estado de las juntas, las fijaciones, los anclajes y la aparición de fisuras en los tabiques pluviales de placas de fibrocemento. Control del estado de las juntas y la aparición de fisuras y grietas en los tabiques pluviales de cerámica. Inspección general de los tabiques pluviales.
	Cada 10 años	Inspección general de las medianeras vistas con acabados continuos.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de las medianeras vistas.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de las medianeras vistas.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de las medianeras vistas.
	Cada 20 años	Renovación del revoco de las medianeras vistas.

8.- Acabados de fachada

INSTRUCCIONES DE USO

Los acabados de la fachada acostumbran a ser uno de los puntos más frágiles del edificio ya que están en contacto directo con la intemperie. Por otro lado, lo que inicialmente puede ser sólo suciedad o una degradación de la imagen estética de la fachada puede convertirse en un peligro, ya que cualquier desprendimiento caería directamente sobre la calle.

Con el paso del tiempo, la pintura a la cal se suele decolorar o manchar por los goteos del agua de lluvia. Si se quiere repintar, debe hacerse con el mismo tipo de pintura.

Las paredes esgrafiadas deben tratarse con mucho cuidado para no dañar los morteros de cal. Si tienen lesiones se debe acudir a un especialista estucador para limpiarlos o repararlos.

Los aplacados de piedra natural se ensucian con mucha facilidad dependiendo de la porosidad de la piedra. Consulte a un Arquitecto la posibilidad de aplicar un producto protector incoloro.

Los azulejos se pueden limpiar con agua caliente. Debe vigilarse que no existan piezas agrietadas, ya que pueden desprenderse con facilidad.

La obra vista puede limpiarse cepillándola. A veces, pueden aparecer grandes manchas blancas de sales del mismo ladrillo que se pueden cepillar con una disolución de agua con vinagre.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de la sujeción de los aplacados de la fachada y del agarre del mortero.
	Cada 5 años	Inspección de la sujeción metálica de los aplacados de la fachada.
	Cada 10 años	Inspección general de los acabados de la fachada. Inspección del mortero monocapa de la fachada.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza del aplacado de piedra de la fachada. Limpieza del alicatado de piezas cerámicas de la fachada. Limpieza de la obra vista de la fachada. Limpieza del aplacado con paneles ligeros de la fachada.
Renovar	Cada año	Repintado de la pintura a la cal de la fachada.
	Cada 3 años	Repintado de la pintura plástica de la fachada.
	Cada 5 años	Repintado de la pintura al silicato de la fachada.
	Cada 15 años	Renovación del revestimiento de resinas de la fachada.
	Cada 20 años	Renovación del estuco a la cal de la fachada. Renovación del revestimiento y acabado enfoscado de la fachada. Renovación del esgrafiado de la fachada.

9.- Ventanas, barandillas, rejas y persianas

INSTRUCCIONES DE USO

Las ventanas y balcones exteriores son elementos comunes del edificio aunque su uso sea mayoritariamente privado. Cualquier modificación de su imagen exterior (incluido el cambio de perfilería) deberá ser aprobada por la Comunidad de Propietarios. No obstante, la limpieza y el mantenimiento corresponde a los usuarios de las viviendas.

No se apoyarán, sobre las ventanas y balcones, elementos de sujeción de andamios, poleas para levantar cargas o muebles, mecanismos de limpieza exteriores u otros objetos que puedan dañarlos.

No se deben dar golpes fuertes a las ventanas. Por otro lado, las ventanas pueden conseguir una alta estanquidad al aire y al ruido colocando burlletes especialmente concebidos para esta finalidad.

Los cristales deben limpiarse con agua jabonosa, preferentemente tibia, y posteriormente se secarán. No se deben fregar con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

El PVC se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de madera, debe evitarse forzar los listones cuando pierdan la horizontalidad o se queden encallados en las guías.

En las persianas enrollables de aluminio, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

En las persianas enrollables de PVC, debe evitarse forzar las lamas cuando se queden encalladas en las guías. Se deben limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente utilizando un trapo suave o una esponja.

El aluminio se debe limpiar con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.
	Cada 2 años	Comprobación del estado de los herrajes de las ventanas y balconeras. Se repararán si es necesario.
	Cada 5 años	Comprobación del sellado de los marcos con la fachada y especialmente con el vierteaguas. Comprobación del estado de las ventanas y balconeras, su estabilidad y su estanquidad al agua y al aire. Se repararan si es necesario. Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las barandas Comprobación del estado de las condiciones de solidez, anclaje y fijación de las rejas
	Cada 10 años	Limpieza de las barandas de piedra de la fachada.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las ventanas, balconeras, persianas y celosías. Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y balconeras, y limpieza de las guías de los cerramientos de tipo corredera.
	Cada año	Limpieza con un producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados
Renovar	Cada año	Engrasado de los herrajes de ventanas y balconeras.
	Cada 3 años	Reposición de las cintas de las persianas enrollables. Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables. Renovación del barniz de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de madera. Renovación del esmalte de las ventanas, balconeras, persianas y barandillas de acero.
	Cada 5 años	Pulido de las rayadas y los golpes de las ventanas y persianas de PVC. Pulido de las rayadas y los golpes del aluminio lacado.
	Cada 10 años	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

10.- Cubierta

INSTRUCCIONES DE USO

Las cubiertas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Se debe procurar, siempre que sea posible, no pisar las cubiertas en pendiente. Cuando se transite por ellas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos.

Las cubiertas en pendiente serán accesibles sólo para su conservación. El personal encargado del trabajo irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta. Es recomendable que los operarios lleven zapatos con suela blanda y antideslizante. No se transitará sobre las cubiertas si están mojadas.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no puede afectar a la impermeabilización. Tampoco se deben utilizar como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un técnico especializado lo autorice. Si estas nuevas instalaciones necesitan un mantenimiento periódico, se deberá prever en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

El musgo y los hongos se eliminarán con un cepillo y si es necesario se aplicará un fungicida.

Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.

Por lo que respecta a las placas de fibrocemento, durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas. Si la superficie se empieza a ennegrecer y a erosionar es conveniente fijar las fibras de amianto con un barniz específico para evitar que se desprendan fibras.

Las cubiertas planas deben mantenerse limpias y sin hierbas, especialmente los sumideros, canales y limahoyas. Es preferible no colocar jardineras cerca de los desagües o bien que estén elevadas del suelo para permitir el paso del agua.

Este tipo de cubierta sólo debe utilizarse para el uso que haya sido proyectada. En este sentido, se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos como son los aceites, disolventes o lejías.

Si en la cubierta se instalan nuevas antenas, equipos de aire acondicionado o, en general, aparatos que requieran ser fijados, la sujeción no debe afectar a la impermeabilización.

Tampoco deben utilizarse como puntos de anclaje de tensores, mástiles y similares, las barandillas metálicas o de obra, ni los conductos de evacuación de humos existentes, salvo que un Arquitecto lo autorice. Si estas nuevas instalaciones precisan un mantenimiento periódico, se preverán en su entorno las protecciones adecuadas.

En el caso de que se observen humedades en los pisos bajo cubierta, éstas humedades deberán controlarse, ya que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

Debe procurarse, siempre que sea posible, no caminar por encima de las cubiertas planas no transitables. Cuando sea necesario pisarlas hay que tener mucho cuidado de no producir desperfectos. El personal de inspección, conservación o reparación estará provisto de zapatos de suela blanda.

La capa de grava evita el deterioro del aislamiento térmico por los rayos ultravioletas del sol. Los trabajos de reparación se realizarán siempre sin que la grava retirada sobrecargue la estructura.

Si el aislamiento térmico se moja, pierde su efectividad. Por lo tanto, debe evitarse cualquier tipo de humedad que lo pueda afectar. Igual que ocurre con las fachadas, la falta de aislamiento térmico puede ser la causa de la existencia de humedades de condensación. Si aparecen consulte a un Arquitecto.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Eliminación de la vegetación que crece entre la grava, se pueden utilizar productos herbicidas. Comprobación de la estanquidad de las juntas de dilatación de la cubierta plana. Comprobación del estado de la protección superficial de la plancha metálica e inspección de sus anclajes y del solape entre las piezas.
	Cada 2 años	Comprobación de la correcta alineación y estabilidad de las losas flotantes de la cubierta plana. Comprobación de la perfecta cubrición del aislamiento térmico por parte de la capa protectora de grava. Inspección de las placas de fibrocemento, de sus elementos de sujeción y del solape entre placas.
	Cada 3 años	Inspección de los acabados de la cubierta plana
	Cada 5 años	Inspección de los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos a la cubierta, como antenas, pararrayos, etc., reparándolos si es necesario.
Limpiar	Cada 10 años	Limpieza de posibles acumulaciones de hongos, musgo y plantas en la cubierta.
Renovar	Cada 6 meses	Revisión de las piezas de pizarra y de los clavos de sujeción.
	Cada 3 años	Substitución de las juntas de dilatación de la cubierta plana.
	Cada 10 años	Substitución de la lámina bituminosa de oxiasflato, betún modificado o alquitrán modificado. Aplicación de fungicida a las cubiertas. Substitución de las pastas bituminosas.
	Cada 15 años	Substitución de la lámina de polietileno, caucho sintético de polietileno, de caucho-butilo o de PVC.
	Cada 20 años	Substitución de las placas de fibrocemento y de sus elementos de sujeción. Sustitución total de las baldosas.

11.- Lucernarios, tragaluces y claraboyas

INSTRUCCIONES DE USO

Las claraboyas y los lucernarios deben limpiarse con asiduidad, ya que al ensuciarse reducen considerablemente la cantidad de luz que dejan pasar.

Por su situación dentro del edificio, deben extremarse las medidas de seguridad en el momento de limpiarlas para evitar accidentes.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Comprobación del estado de los mecanismos de cierre y de maniobra de los lucernarios, tragaluces y claraboyas practicables. Se repararán si es necesario. Inspección del poliéster reforzado de los lucernarios, claraboyas y tragaluces con fibra de vidrio y de sus elementos de fijación. Inspección de los vidrios laminados o armados de lucernarios, claraboyas y tragaluces y de sus elementos de fijación. Inspección de todos los sellados de los tragaluces, lucernarios y claraboyas. Inspección de los lucernarios y tragaluces de vidrios moldeados. Verificación de la existencia de fisuras, deformaciones excesivas, humedades o rotura de piezas. Inspección del lucernario realizado con base de policarbonato con celdas y de sus elementos de fijación.
	Cada 5 años	Inspección de la estructura, de los anclajes y las fijaciones de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.
Renovar	Cada 3 años	Renovación de la pintura de protección del entramado de acero de los lucernarios, tragaluces y claraboyas.

12.- Tabiques de distribución

INSTRUCCIONES DE USO

Las modificaciones de tabiques (supresión, adición, cambio de distribución o aberturas de pasos) necesitan la conformidad de un Arquitecto.

No es conveniente realizar regatas en los tabiques para pasar instalaciones, especialmente las de trazado horizontal o inclinado. Si se cuelgan o se clavan objetos en los tabiques, se debe procurar no afectar a las instalaciones empotradas. Antes de perforar un tabique es necesario comprobar que no pase alguna conducción por ese punto.

Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos son defectos en los tabiques de distribución que denuncian, casi siempre, defectos estructurales importantes y es necesario analizarlos en profundidad por un técnico especializado. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

El ruido de personas (de los vecinos de al lado, de la gente que camina por el piso de encima) pueden resultar molestos. Generalmente, puede resolverse el problema colocando materiales aislantes o absorbentes acústicos en paredes y techos. Debe consultar a un Arquitecto la solución más idónea.

Por otro lado, y como prevención, hay que evitar ruidos innecesarios. Es recomendable evitar ruidos excesivos a partir de las diez de la noche (juegos infantiles, televisión, etc.). Los electrodomésticos (aspiradoras, lavadoras, etc.) también pueden molestar.

Los límites aceptables de ruido en la sala de estar, en la cocina y en el comedor están en los 45 dB (dB: decibelio, unidad de medida del nivel de intensidad acústica) de día y en los 40 dB de noche. En las habitaciones son recomendables unos niveles de 40 dB de día y de 30 dB de noche. En los espacios comunes se pueden alcanzar los 50 dB.

Si se desea colgar objetos en los tabiques cerámicos se utilizarán tacos y tornillos.

Para colgar objetos en las placas de cartón-yeso se precisan tacos especiales o tener hecha la previsión en el interior del tabique.

Por lo general, en los cielos rasos no se pueden colgar objetos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 10 años	Inspección de los tabiques.
--------------	--------------	-----------------------------

13.- Carpintería interior

INSTRUCCIONES DE USO

Si se aprecian defectos de funcionamiento en las cerraduras es conveniente comprobar su estado y sustituirlas si es el caso. La reparación de la cerradura, si la puerta queda cerrada, puede obligar a romper la puerta o el marco.

En el caso de las puertas que después de un largo período de funcionamiento correcto encajen con dificultad, previamente a cepillar las hojas, se comprobará que el defecto no esté motivado por:

- un grado de humedad elevado
- movimientos de las divisiones interiores
- un desajuste de las bisagras

En el caso de que la puerta separe ambientes muy diferentes es posible la aparición de deformaciones importantes.

Los cristales se limpiarán con agua jabonosa, preferentemente tibia, y se secarán. No deben fregarse con trapos secos, ya que el cristal se rayaría.

Los cerramientos pintados se limpiarán con agua tibia y, si hace falta, con un detergente. Después se enjuagarán.

El acero inoxidable hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Se utilizará un trapo suave o una esponja.

El aluminio anodizado hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

El PVC hay que limpiarlo con detergentes no alcalinos y agua caliente. Debe utilizarse un trapo suave o una esponja.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Revisión de los muelles de cierre de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada año	Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas. Inspección de los herrajes y mecanismos de las puertas. Reparación si es necesario.
	Cada 5 años	Inspección del anclaje de las barandas interiores. Comprobación del estado de las puertas, su estabilidad y los deterioros que se hayan producido. Reparación si es necesario.
	Cada 10 años	Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
Limpiar	Cada mes	Limpieza de las puertas interiores. Limpieza de las barandillas interiores.
	Cada 6 meses	Abrillantado del latón, acero niquelado o inoxidable con productos especiales
Renovar	Cada 6 meses	Engrasado de los herrajes de las puertas.
	Cada 5 años	Renovación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.
	Cada 10 años	Renovación de los acabados pintados, lacados y barnizados de las puertas. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos, puertas y barandas de madera.

14.- Acabados interiores

INSTRUCCIONES DE USO

ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS

Los revestimientos interiores, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada. Suelen estar expuestos al desgaste por abrasión, rozamiento y golpes.

Son materiales que necesitan más mantenimiento y deben ser substituidos con una cierta frecuencia. Por esta razón, se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados para corregir desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Como norma general, se evitará el contacto de elementos abrasivos con la superficie del revestimiento. La limpieza también debe hacerse con productos no abrasivos.

Cuando se observen anomalías en los revestimientos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto. Los daños causados por el agua se repararán inmediatamente.

A menudo los defectos en los revestimientos son consecuencia de otros defectos de los paramentos de soporte, paredes, tabiques o techos, que pueden tener diversos orígenes ya analizados en otros apartados. No podemos actuar sobre el revestimiento si previamente no se determinan las causas del problema.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el grueso del revestimiento, deben sujetarse en la pared de soporte o en los elementos resistentes, siempre con las limitaciones de carga que impongan las normas.

La acción prolongada del agua deteriora las paredes y techos revestidos de yeso.

Cuando sea necesario pintar los paramentos revocados, se utilizarán pinturas compatibles con la cal o el cemento del soporte.

Los estucos son revestimientos de gran resistencia, de superficie dura y lisa, por lo que resisten golpes y permiten limpiezas a fondo frecuentes.

PAVIMENTOS

Los pavimentos, como todos los elementos constructivos, tienen una duración limitada y, como los revestimientos interiores, están muy expuestos al deterioro por abrasión, rozamiento y golpes. Son materiales que necesitan un buen mantenimiento y una buena limpieza y que según las características han de substituirse con una cierta frecuencia.

Como norma general, se evitará el contacto con elementos abrasivos. El mercado ofrece muchos productos de limpieza que permiten al usuario mantener los pavimentos con eficacia y economía. El agua es un elemento habitual en la limpieza de pavimentos, pero debe utilizarse con prudencia ya que algunos materiales, por ejemplo la madera, se degradan más fácilmente con la humedad, y otros materiales ni tan solo la admiten. Los productos abrasivos como la lejía, los ácidos o el amoníaco deben utilizarse con prudencia, ya que son capaces de decolorar y destruir muchos de los materiales de pavimento.

Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables ya que pueden aumentar la adherencia del polvo.

Las piezas desprendidas o rotas han de substituirse rápidamente para evitar que se afecten las piezas contiguas.

Se recomienda conservar una cierta cantidad de los materiales utilizados en los pavimentos para corregir futuros desperfectos y en previsión de pequeñas reformas.

Cuando se observen anomalías en los pavimentos no imputables al uso, consúltelo a un Arquitecto.

Los daños causados por el agua se repararán siempre lo más rápido posible. En ocasiones los defectos en los pavimentos son consecuencia de otros defectos de los forjados o de las soleras de soporte, que pueden tener otras causas, ya analizadas en otros apartados.

Los pavimentos de hormigón pueden limpiarse con una fregona húmeda o con un cepillo empapado de agua y detergente. Se pueden cubrir con algún producto impermeabilizante que haga más fácil la limpieza.

Los pavimentos de mármol sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos, como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desean abrillantar se pueden utilizar ceras líquidas especiales. El mármol se puede pulir de nuevo.

Puede fregar la pizarra y la piedra lisa con algún producto de limpieza de suelos o con sosa diluida en agua. No se deben fregar con jabón.

Los mármoles y las piedras calizas son muy sensibles a los ácidos, no se debe utilizar ácido clorhídrico para su limpieza.

El terrazo no requiere una conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático "salfumant", detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o alguno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

El mosaico hidráulico no requiere conservación especial, pero es muy sensible a los ácidos. La limpieza será frecuente, debe barrerse y fregarse. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácido muriático o salfumant, detergentes alcalinos como la sosa cáustica, ni productos abrasivos. Si se desea abrillantar se pueden utilizar ceras a la silicona o uno de los muchos productos que se encuentran en el mercado.

Las piezas de cerámica porosa se manchan con facilidad. Las manchas se pueden sacar mediante un trapo humedecido en vinagre hirviendo y después fregarlas con agua jabonosa. Se pueden barnizar o encerar después de tratarlas con varias capas de aceite de linaza.

Las piezas cerámicas esmaltadas sólo necesitan una limpieza frecuente, se barrerán y se fregarán. Se utilizarán jabones neutros o detergentes líquidos. No se utilizarán ácidos fuertes.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlas o desconcharlas.

Los materiales cerámicos de gres exigen un trabajo de mantenimiento bastante reducido, no son atacados por los productos químicos normales.

Su resistencia superficial es variada, por lo tanto han de adecuarse a los usos establecidos. Los golpes contundentes pueden romperlos o desconcharlos.

Los pavimentos de corcho son muy flexibles y elásticos, aunque tienen menor duración que los de madera.

La resistencia al rozamiento y a las acciones derivadas del uso dependen del tipo de barniz protector utilizado. Es conveniente que el barniz sea de la mayor calidad ya que resulta difícil y caro el pulido y rebarnizado.

Los pavimentos de goma o sintéticos se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión. No se deben utilizar productos disolventes.

El comportamiento frente al uso continuado a que se ven sometidos es muy diferente, por lo cual se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto.

Es conveniente evitar que los pavimentos de madera sufran cambios bruscos y extremos de temperatura y humedad. La madera húmeda es más atacable por los hongos y los insectos, y es necesario aumentar la vigilancia en este caso.

Su dureza depende de la madera utilizada. Las maderas más blandas precisarán una conservación más cuidada. Los objetos punzantes, como los tacones estrechos de algunos zapatos, son especialmente dañinos. Para proteger la superficie es conveniente el uso de barnices de resistencia y elasticidad elevadas.

La limpieza se realizará en seco, sacando las manchas con un trapo humedecido en amoníaco.

La madera colocada en espacios interiores es muy sensible a la humedad, por lo tanto debe evitarse la producción abundante de vapor de agua o que se vierta agua en forma líquida. Conviene mantener un grado de humedad constante, los humidificadores ambientales pueden ser una buena ayuda.

Estos pavimentos tienen una junta perimetral para absorber movimientos, oculta bajo el zócalo. Estas juntas deben respetarse y no pueden ser obstruidas o rellenadas.

Si el acabado es encerado no se puede fregar, se debe barrer y sacarle el brillo con un trapo de lana o con una enceradora eléctrica. Si pierde brillo se debe añadir cera. La cera vieja se eliminará cuando tenga demasiado grueso. Se puede utilizar un cepillo metálico y un desengrasante especial o la misma enceradora eléctrica con un accesorio especial. Se pasará el aspirador y se volverá a encerar.

Al parquet de madera, si está barnizado, se le debe pasar un trapo húmedo o una fregona un poco humedecida. Se recuerda que el parquet no se puede empapar y que no se puede utilizar agua caliente.

Los pavimentos textiles, denominados generalmente moquetas, tienen composiciones muy variables que conforman sus características.

La limpieza y conservación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante. Precisan la eliminación frecuente del polvo, a ser posible diariamente, y una limpieza con espuma seca periódica.

Las moquetas y materiales sintéticos son combustibles, aunque habitualmente incorporan productos ignífugos en su fabricación. Algunas moquetas acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de PVC se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Estos suelos se pueden abrillantar con una emulsión, no deben utilizarse productos disolventes.

Los pavimentos plásticos tienen un buen comportamiento y su conservación es sencilla. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte. Estos materiales acumulan electricidad estática, lo cual puede ocasionar molestas descargas. Existen productos de limpieza que evitan esta acumulación.

Los pavimentos de linóleo se barrerán y se fregarán con un trapo poco húmedo con una solución suave de detergente. Debe evitarse el uso excesivo de agua que pueda penetrar por las juntas y deteriorar la adherencia al soporte.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Inspección de los pavimentos de goma, parquet, moqueta, linóleo o PVC.
	Cada 5 años	Inspección de los pavimentos de hormigón, terrazo, cerámica, mosaico, gres o piedra natural. Control de la aparición de anomalías como fisuras, grietas, movimientos o roturas en los revestimientos verticales y horizontales.
Limpiar	Cada mes	Cepillado o limpieza con aspirador de los revestimientos textiles o empapelados.
	Cada 6 meses	Limpieza de la moqueta con espuma seca. Encerado de los pavimentos de cerámica natural porosa. Abrillantado del mosaico hidráulico. Limpieza de los revestimientos estucados, aplacados de cerámica, piedra natural, tableros de madera, revestimientos de corcho o sintéticos. Abrillantado del terrazo.
Renovar	Cada 5 años	Tratamiento de los revestimientos interiores de madera con productos que mejoren su conservación y las protejan contra el ataque de hongos e insectos. Repintado de los paramentos interiores.
	Cada 10 años	Pulido y barnizado de los pavimentos de corcho o parquet. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquets. Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los parquets.

15.- Instalaciones: Red de Evacuación

INSTRUCCIONES DE USO

La red de saneamiento se compone básicamente de elementos y conductos de desagüe de los aparatos de las viviendas y de algunos recintos del edificio, que conectan con la red de saneamiento vertical (bajantes) y con los albañales, arquetas, colectores, etc., hasta la red del municipio u otro sistema autorizado.

Actualmente, en la mayoría de edificios, hay una sola red de saneamiento para evacuar conjuntamente tanto las aguas fecales o negras como las aguas pluviales. La tendencia es separar la red de aguas pluviales por una parte y, por la otra, la red de aguas negras. Si se diversifican las redes de los municipios se producirán importantes ahorros en depuración de aguas.

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada en unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

La red de evacuación de agua, en especial el inodoro, no puede utilizarse como vertedero de basuras. No se pueden tirar plásticos, algodones, gomas, compresas, hojas de afeitar, bastoncillos, etc.

Las sustancias y elementos anteriores, por sí mismos o combinados, pueden taponar e incluso destruir por procedimientos físicos o reacciones químicas las conducciones y/o sus elementos, produciendo rebosamientos malolientes como fugas, manchas, etc.

Deben revisarse con frecuencia los sifones de los sumideros y comprobar que no les falte agua, para evitar que los olores de la red salgan al exterior.

Para desatascar los conductos no se pueden utilizar ácidos o productos que perjudiquen los desagües. Se utilizarán siempre detergentes biodegradables para evitar la creación de espumas que petrifiquen dentro de los sifones y de las arquetas del edificio. Tampoco se verterán aguas que contengan aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas. Como ejemplo, un solo litro de aceite mineral contamina 10.000 litros de agua.

Cualquier modificación en la instalación o en las condiciones de uso que puedan alterar el normal funcionamiento será realizada mediante un estudio previo y bajo la dirección de un Arquitecto.

Las posibles fugas se localizarán y repararán lo más rápido posible.

Durante la vida del edificio se evitará dar golpes que puedan provocar roturas a las piezas de fibrocemento. No deben conectarse a la fosa séptica los desagües de piscinas, rebosaderos o aljibes.

La extracción de lodos se realizará periódicamente, de acuerdo con las características específicas de la depuradora y bajo supervisión del Servicio Técnico. Antes de entrar o asomarse, deberá comprobarse que no haya acumulación de gases combustibles (metano) o gases tóxicos (monóxido de carbono). Todas las operaciones nunca las hará una persona sola.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Revisión del estado de los canalones y sumideros. Revisión del buen funcionamiento de la bomba de la cámara de bombeo.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red horizontal colgada del forjado. Inspección de los anclajes de la red vertical vista.
	Cada 3 años	Inspección del estado de los bajantes. Inspección de los albañales.
Limpiar	Cada mes	Vertido de agua caliente por los desagües.
	Cada 6 meses	Limpeza de los canalones y sumideros de la cubierta.
	Cada año	Limpeza de las fosas sépticas y los pozos de decantación y digestión, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones. Limpeza de la cámara de bombeo, según el uso del edificio y el dimensionado de las instalaciones.
	Cada 3 años	Limpeza de las arquetas a pie de bajante, las arquetas de paso y las arquetas sifónicas.

16.- Instalaciones: Red de Fontanería

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación a partir del contador (no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios. El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de paso del edificio y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios.

El cuarto de contadores será accesible solamente para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Se recomienda cerrar la llave de paso de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si la ausencia ha sido muy larga deben revisarse las juntas antes de abrir la llave de paso.

Todas las fugas o defectos de funcionamiento en las conducciones, accesorios o equipos se repararán inmediatamente.

Todas las canalizaciones metálicas se conectarán a la red de puesta a tierra. Está prohibido utilizar las tuberías como elementos de contacto de las instalaciones eléctricas con la tierra.

Para desatascar tuberías, no deben utilizarse objetos punzantes que puedan perforarlas.

En caso de bajas temperaturas, se debe dejar correr agua por las tuberías para evitar que se hiele el agua en su interior.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención para obtener un rendimiento energético óptimo.

En la revisión general debe comprobarse el estado del aislamiento y señalización de la red de agua, la estanquidad de las uniones y juntas, y el correcto funcionamiento de las llaves de paso y válvulas, verificando la posibilidad de cierre total o parcial de la red.

Hay que intentar que el grupo de presión no trabaje en ningún momento sin agua ya que puede quemarse. De faltar agua, se procederá al vaciado total del depósito de presión y al reglaje del aire y puesta a punto. No modifique ni altere por su cuenta las presiones máximas o mínimas del presostato de la bomba, en todo caso, consúltelo al Servicio Técnico de la bomba.

Es conveniente alternar el funcionamiento de las bombas dobles o gemelas de los grupos de presión.

En caso de reparación, en las tuberías no se puede empalmar el acero galvanizado con el cobre, ya que se producen problemas de corrosión de los tubos.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 6 meses	Alternación del funcionamiento de las bombas de los grupos de presión. Vaciado del depósito del grupo de presión, si lo hay. Revisión de pérdidas de agua de los grifos.
--------------	--------------	--

	Cada año	Revisión del calentador de agua, según las indicaciones del fabricante. Revisión general del grupo de presión. Inspección de los elementos de protección anticorrosiva del termo eléctrico.
	Cada 2 años	Inspección de los anclajes de la red de agua vista. Inspección y, si es el caso, cambio de las juntas de goma o estopa de los grifos. Revisión del contador de agua.
Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza del quemador y del piloto de encendido del calentador de gas. Limpieza de la válvula de retención, la válvula de aspiración y los filtros del grupo de presión.
	Cada año	Limpieza del depósito de agua potable, previo vaciado del mismo.
	Cada 15 años	Limpieza de los sedimentos e incrustaciones del interior de la conducciones.

17.- Instalaciones: Red de Electricidad

INSTRUCCIONES DE USO

La instalación eléctrica de cada vivienda o de los elementos comunes del edificio está formada por el contador, por la derivación individual, por el cuadro general de mando y protección y por los circuitos de distribución interior. A su vez, el cuadro general de mando y protección está formado por un interruptor de control de potencia (ICP), un interruptor diferencial (ID) y los pequeños interruptores automáticos (PIA).

El ICP es el mecanismo que controla la potencia que suministra la red de la compañía. El ICP desconecta la instalación cuando la potencia consumida es superior a la contratada o bien cuando se produce un cortocircuito (contacto directo entre dos hilos conductores) y el PIA de su circuito no se dispara previamente.

El interruptor diferencial (ID) protege contra las fugas accidentales de corriente como, por ejemplo, las que se producen cuando se toca con el dedo un enchufe o cuando un hilo eléctrico toca un tubo de agua o el armazón de la lavadora. El interruptor diferencial (ID) es indispensable para evitar accidentes. Siempre que se produce una fuga salta el interruptor.

Cada circuito de distribución interior tiene asignado un PIA que salta cuando el consumo del circuito es superior al previsto. Este interruptor protege contra los cortocircuitos y las sobrecargas.

Responsabilidades

El mantenimiento de la instalación eléctrica a partir del contador (y no tan sólo desde el cuadro general de entrada a la vivienda) es a cargo de cada uno de los usuarios.

El mantenimiento de la instalación entre la caja general de protección y los contadores corresponde al propietario del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños, difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora o de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Precauciones

Las instalaciones eléctricas deben usarse con precaución por el peligro que comportan. Está prohibido manipular los circuitos y los cuadros generales, estas operaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal especialista.

No se debe permitir a los niños manipular los aparatos eléctricos cuando están enchufados y, en general, se debe evitar manipularlos con las manos húmedas. Hay que tener especial cuidado en las instalaciones de baños y cocinas (locales húmedos).

No se pueden conectar a los enchufes aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que, en conjunto, tengan una potencia superior. Si se aprecia un calentamiento de los cables o de los enchufes conectados en un determinado punto, deben desconectarse. Es síntoma de que la instalación está sobrecargada o no está preparada para recibir el aparato. Las clavijas de los enchufes deben estar bien atornilladas para evitar que hagan chispas. Las malas conexiones originan calentamientos que pueden generar un incendio.

Es recomendable cerrar el interruptor de control de potencia (ICP) de la vivienda en caso de ausencia prolongada. Si se deja el frigorífico en funcionamiento, no es posible desconectar el interruptor de control de potencia, pero sí cerrar los pequeños interruptores automáticos de los otros circuitos.

Periódicamente, es recomendable pulsar el botón de prueba del diferencial (ID), el cual debe desconectar toda la instalación. Si no la desconecta, el cuadro no ofrece protección y habrá que avisar al instalador.

Para limpiar las lámparas y las placas de los mecanismos eléctricos hay que desconectar la instalación eléctrica. Deben limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con agua y detergente. La electricidad se conectará una vez se hayan secado las placas.

Las instalaciones eléctricas son cada día más amplias y complejas debido al incremento del uso de electrodomésticos. Aunque la instalación eléctrica sufre desgastes muy pequeños difíciles de apreciar, es conveniente realizar revisiones periódicas para comprobar el buen funcionamiento de los mecanismos y el estado del cableado, de las conexiones y del aislamiento. En la revisión general de la instalación eléctrica hay que verificar la canalización de las derivaciones individuales comprobando el estado de los conductos, fijaciones, aislamiento y tapas de registro, y verificar la ausencia de humedad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada año	Inspección del estado de la antena de TV. Inspección de la instalación fotovoltaica de producción de electricidad. Inspección del estado del grupo electrógeno. Inspección de la instalación del portero electrónico. Inspección de la instalación de video portero. Revisión del funcionamiento de la apertura remota del garaje.
	Cada 2 años	Comprobación de conexiones de la toma de tierra y medida de su resistencia.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de la antena colectiva de TV/FM. Revisión general de la red de telefonía interior. Revisión general de la instalación eléctrica.

18.- Instalaciones: Red de Gas

INSTRUCCIONES DE USO

Precauciones

Los tubos de gas no han de utilizarse como tomas de tierra de aparatos eléctricos ni tampoco para colgar objetos.

Se recomienda que en ausencias prolongadas se cierre la llave de paso general de la instalación de gas de la vivienda o local. También es conveniente cerrarla durante la noche.

Los tubos flexibles de conexión del gas a los aparatos no deberán tener una longitud superior a 1,50 metros y deben llevar impreso el período de su vigencia, el cual no deberá haber caducado. Es importante asegurarse de que el tubo flexible y las conexiones del aparato estén acopladas directamente y no bailen. Deben sujetarse los extremos mediante unas abrazaderas. No debe estar en contacto con ninguna superficie caliente, por ejemplo cerca del horno.

En caso de fuga

Si se detecta una fuga de gas, deberá cerrarse la llave de paso general de la instalación del piso o local, ventilar el espacio, no encender fósforos, no pulsar timbres ni conmutadores eléctricos y evitar las chispas.

Deberá avisarse inmediatamente a una empresa instaladora de gas autorizada o al servicio de urgencias de la compañía. Sobre todo, no se deben abrir o cerrar los interruptores de luz ya que producen chispas.

Responsabilidades

El mantenimiento de las instalaciones situadas entre la llave de entrada del inmueble y el contador corresponde al propietario del inmueble o a la comunidad de propietarios.

El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante, y el personal de la compañía suministradora y el de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejillas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto.

Si desea dar suministro a otros aparatos de los que tiene instalados debe pedirse permiso a la propiedad del inmueble o a la Comunidad de Propietarios. La instalación de nuevos aparatos la debe realizar una empresa instaladora de gas autorizada.

Deben leerse atentamente las instrucciones de los aparatos de gas, proporcionadas por los fabricantes, antes de utilizarlos por primera vez.

El grado de peligrosidad de esta instalación es superior a las demás, razón por la cual se extremarán las medidas de seguridad.

El gas propano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Las bombonas de gas propano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

El gas butano es más pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes bajas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

Si no se toman precauciones de ventilación, no se dejará nunca una estufa de butano encendida en la habitación mientras se está durmiendo.

Las bombonas de gas butano de reserva estarán siempre de pie, situadas en un lugar ventilado y lejos de fuentes de calor. Se evitará ponerlas en espacios subterráneos.

El gas natural es menos pesado que el aire y, por lo tanto, en caso de fuga se concentra en las partes altas. Son necesarias las dos rendijas de ventilación en la parte inferior y superior de la pared que dé al exterior de aquella habitación donde se encuentre la instalación para crear circulación de aire y, por lo tanto, no se pueden tapar.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada 2 años	Revisión de la instalación del depósito de propano. Debe extenderse acta.
	Cada 4 años	Revisión de la instalación del depósito de propano. Debe extenderse acta.
	Cada 10 años	Prueba de presión del depósito de propano. Debe extenderse acta de la prueba.
	Cada 12 años	Prueba de presión del depósito de propano. Debe extenderse acta de la prueba.
Limpiar	Cada año	Limpieza del interior de la chimenea de la caldera. Preferentemente antes del invierno.
Renovar	Cada 4 años	Substitución de los tubos flexibles de la instalación de gas según norma UNE 60.711.

19.- Instalaciones: Chimeneas, Extractores y Conductos de Ventilación

INSTRUCCIONES DE USO

Una buena ventilación es necesaria en todos los edificios. Los espacios interiores de las viviendas deben ventilarse periódicamente para evitar humedades de condensación. La ventilación debe hacerse preferentemente en horas de sol, durante 20 ó 30 minutos. Es mejor ventilar los dormitorios a primera hora de la mañana. Hay estancias que por sus características necesitan más ventilación que otras, como es el caso de las cocinas y los baños. Por ello, en ocasiones la ventilación se hace por medio de conductos, y en ocasiones se utilizan extractores para mejorarla.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Limpiar	Cada 6 meses	Limpieza de las rejillas de los conductos de ventilación.
	Cada año	Desinfección y desinsectación de las cámaras y conductos de basuras.

20.- Equipamientos: Ascensor

INSTRUCCIONES DE USO

Responsabilidades

Alguien debe hacerse responsable del funcionamiento de la instalación. Normalmente es el presidente de la Comunidad de Propietarios o el conserje.

El mantenimiento de la instalación de ascensores debe encargarse a una empresa especializada mediante un contrato. Esta empresa registrará las fechas de visita, el resultado de las inspecciones y las incidencias en un Libro de Registro de Revisiones, el cual permanecerá en poder del responsable de la instalación.

El cuarto de máquinas será accesible solamente para el portero o vigilante, y el personal de mantenimiento. Debe vigilarse que las rejillas de ventilación no estén obstruidas así como tampoco el acceso al cuarto.

Precauciones

Los ascensores no pueden ser utilizados por niños que no vayan acompañados de personas adultas.

El ascensor puede soportar un peso limitado y un número máximo de personas (indicados en la cabina y en el apartado anterior). Esta limitación debe respetarse para evitar accidentes. Los ascensores no se pueden utilizar como montacargas.

Si se observa cualquier anomalía (las puertas se abren en medio del recorrido, el ascensor se para quedando desnivelado respecto al rellano, hay interruptores que no funcionan, etc.) habrá que parar el servicio y avisar a la empresa de mantenimiento.

Si el ascensor se queda sin electricidad, no se debe intentar salir de la cabina. Se debe esperar a que se restablezca el suministro de electricidad o que la cabina se remonte manualmente hasta un rellano.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Mantenimiento reglamentario del ascensor
	Cada 4 años	Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM-1.
	Cada 6 años	Revisión periódica de los ascensores según la ITC MIE-AEM-1.

21.- Equipamientos: Calefacción y Refrigeración

INSTRUCCIONES DE USO

Deben leerse y seguirse las instrucciones de la instalación antes de ponerla en funcionamiento por primera vez.

El correcto mantenimiento de la instalación es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro de energía, por esta razón hay que prestarle las máximas atenciones para obtener un rendimiento óptimo.

Si los radiadores disponen de purgadores individuales se debe quitar el aire que pueda haber entrado dentro de la instalación. Los radiadores que contienen aire no calientan, y este mismo aire permite que se oxiden y se dañen más rápidamente. Tampoco deje nunca sin agua la instalación, aunque no funcione.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe disponer de un libro de mantenimiento. Comprobación del manómetro de agua, temperatura de funcionamiento y reglaje de llaves de la caldera de calefacción. Limpieza de las rejillas o persianas difusoras de los aparatos de refrigeración.
	Cada 6 meses	Comprobación y sustitución, en caso necesario, de las juntas de unión de la caldera con la chimenea.
	Cada año	Revisión general de la instalación de refrigeración. Revisión de la caldera según la IT.IC. 22. Se debe extender un certificado, el cual no será necesario entregar a la Administración.
	Cada 4 años	Realización de una prueba de estanquidad y funcionamiento de la instalación de calefacción
Limpiar	Cada año	Limpieza del filtro y comprobación de la estanquidad de la válvula del depósito de gas-oil. Purgado del circuito de radiadores de agua para sacar el aire interior antes del inicio de temporada.
	Cada 2 años	Limpieza de los sedimentos interiores y purgado de los latiguillos del depósito de gas-oil.

22.- Equipamientos: Piscina

INSTRUCCIONES DE USO

Tanto en invierno como en verano, es necesario dedicar alguna atención a los equipos, accesorios, agua y alrededores de la piscina. En lo posible, debe evitarse que el entorno de la piscina produzca hojas o polvo que la puedan ensuciar.

El mantenimiento del agua en buenas condiciones exige un tratamiento que controle su calidad. Diariamente debe comprobarse el cloro residual y el pH del agua. Por otra parte, es necesaria una desinfección periódica de los servicios de la piscina como baños, duchas,

sanitarios etc. Los elementos mínimos necesarios para un buen mantenimiento son: cepillos, recogehojas, limpiafondos y equipos de ensayos de agua.

Si se dispone de equipos de purificación y climatización, se deberán seguir las instrucciones del fabricante para su correcto mantenimiento.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Revisión, limpieza y reposición, en su caso, del filtro de purificación de aguas.
	Cada año	Revisión del estado de los acabados de la piscina. Revisión del equipo de climatización del agua de la piscina. Inspección del circuito de iluminación sumergida de la piscina.
	Cada 5 años	Inspección de la estructura de la piscina.
Limpiar	Cada mes	Limpieza generalizada de la piscina

23.- Equipamientos: Instalaciones de Protección

INSTRUCCIONES DE USO

Estas instalaciones son de prevención y no se usan durante la vida normal del edificio, pero su falta de uso puede favorecer las averías, por tanto es necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

En caso de realizar pruebas de funcionamiento o simulacros de emergencia, habrá que comunicarlo con la antelación necesaria a los usuarios del edificio para evitar situaciones de pánico.

Según el tipo de edificio, es necesario disponer de un plan de emergencia, que debe estar aprobado por las autoridades competentes. Es recomendable que todos los usuarios del edificio conozcan la existencia de los elementos de protección de que se dispone y las instrucciones para su correcto uso.

Es conveniente concertar un contrato de mantenimiento con una empresa especializada del sector.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Inspeccionar	Cada mes	Verificación de la buena accesibilidad de las escaleras de incendio y puertas de emergencia. Verificación del buen funcionamiento de los sistemas de alarma y conexiones a centralita.
	Cada 6 meses	Verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendio. Verificación del llenado del aljibe para bocas de incendio. Inspección y comprobación del buen funcionamiento del grupo de presión para las bocas de incendio. Verificación de los extintores. Se seguirán las normas dictadas por el fabricante.
	Cada año	Inspección general de todas las instalaciones de protección. Verificación de los elementos de la columna seca, juntas, tapas, llaves de paso, etc.
	Cada 4 años	Inspección de la instalación de pararrayos.
Limpiar	Cada mes	Limpieza del alumbrado de emergencia.
	Cada 6 meses	Limpieza de los detectores de humos y de movimiento

3.- NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Los usuarios de los edificios deben conocer cual ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

1.- Incendio

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
 - Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

ACTUACIONES UNA VEZ DECLARADO EL INCENDIO

- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

2.- Gran nevada

- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

3.- Pedrisco

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

4.- Vendaval

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5.- Tormenta

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

6.- Inundación

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

7.- Explosión

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

8.- Escape de gas sin fuego

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

9.- Escape de gas con fuego

- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

10.- Escape de agua

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

En MADRID a

DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL -

[Redacted]

Firmado digitalmente por DURAN MONMENEU
JOSE MANUEL - [Redacted]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-[Redacted]
givenName=JOSE MANUEL, sn=DURAN
MONMENEU, cn=DURAN MONMENEU JOSE
MANUEL - [Redacted]
Fecha: 2023.06.18 13:31:39 +02'00'

Fdo: JOSÉ MANUEL DURÁN MONMENEU

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Cumplimiento de normativa técnica

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

ÍNDICE

- 0) **Normas de carácter general**
 - 0.1 Normas de carácter general

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

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

- 3) **Cubiertas**
 - 3.1 Cubiertas

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

- 5) **Barreras arquitectónicas**
 - 5.1 Barreras Arquitectónicas

- 6) **Varios**
 - 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
 - 6.2 Medio Ambiente
 - 6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFI CADA POR:

Artículo 8 2 de la Ley 24 /2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

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

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 1 5 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

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

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

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

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

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

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

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

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

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUN-2022

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

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

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFI CADO POR:

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

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

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

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

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

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

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

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

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

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

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

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

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

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

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

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

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

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

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

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación . RE AL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación . RE AL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 21-FEB-2003

Corrección erratas: 4-MAR-2003

ACTUALIZADO EL ANEXO II POR:

Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo, sobre sus stancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 01-DIC-2005

DEROGADA POR:

Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio, del Ministerio de Sanidad y Política Social, sobre sus stancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 17-JUL-2009

DEROGADA POR:

Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, sobre sus stancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

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

DEROGADA POR:

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 01-AGO-2018

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/ 2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

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

Real Decreto 314/2016, de 29 de julio del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 30-JUL-2016

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 01-AGO-2018

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 19-NOV-2013

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.2) ASCENSORES

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

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

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

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

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

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

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

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

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

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

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013
Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

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

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

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

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de l Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

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

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

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo
B.O.E.: 15-JUN-2005

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

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346 /2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 1-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, de I Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que dis ponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

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

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de

modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

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

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

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

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

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

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

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

Corrección errores: 23-ABR-2010

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

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

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

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

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

Corrección errores: 5-SEP-2013

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-OCT-2015

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

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa
B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

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

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de I Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

Instrucción técnica complementaria MI- IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.
B.O.E.: 22-JUN-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación . REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

2.5) ELECTRICIDAD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática
B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

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

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

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

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 16-ENE-2020

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

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

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril de l Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 28-ABR-2021

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

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988
Corrección de errores: 29-ABR-1988

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

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

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

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2022

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

Código Técnico de la Edificación . REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Código Técnico de la Edificación . REAL DECRETO. 31 4/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2 017, de 22 de mayo, de l Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

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

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 298/2 021, de 27 de abril de l Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

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

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación . RE AL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, de l Ministerio de I ndustria, Turismo y Comercio

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

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

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

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

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

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

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

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

AFECTADO POR:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

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

DEROGADO EL ART.18 POR:

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

Prevención de Riesgos Laborales

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

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004
Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

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

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

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

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

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

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 30-DIC-2005

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

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional du odécima de la Ley 3/2007, pa ra la ig ualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Dis posición adici onal tercera de la Ley 25/ 2009, de 2 2 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

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

Disposición fin al se xta de l a Ley 3 2/2010, por l a qu e se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 3 9 de la L ey 14 /2013, de apoyo a los empr endedores y su internacionalización

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-SEP-2013

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

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogat oria únic a del Texto re fundido de l a Le y s obre infracciones y sanciones en el Orden Social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, de l Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780 /1998, de 30 de abril, del Minister io de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

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

REAL DECRETO 688 /2005, de 10 de junio, del Minister io de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Tra bajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 07-MAR-2009

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

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

DESARROLLADO POR:

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

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

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

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

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

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

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

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

Utilización de equipos de protección individual

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

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

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

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

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

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

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

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

DESARROLLADO POR:

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

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

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

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

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/ 2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

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

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

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

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

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

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

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

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

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

Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

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

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

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

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por: Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

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

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

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

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

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

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

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

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

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

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

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

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

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

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

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

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

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

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

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

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

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

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

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

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

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

Evaluación ambiental

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

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

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

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

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

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

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

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

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

6.3) OTROS

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

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

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

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

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

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

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

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

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

Regulación del Libro del Edificio

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

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

1) INSTALACIONES

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

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

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

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE), salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

AMPLIADA POR:

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

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

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

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

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

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

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

Medidas fiscales y administrativas

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 5-MAR-2002

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

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

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

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 31-ENE-2020

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

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 24-JUL-2002
B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "E VALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 22-DIC-2022

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

CRONOGRAMA DE PROYECTO

Proyecto de Ejecución de las Obras de Reestructuración puntual de los núcleos de comunicaciones verticales del inmueble situado en: C/ Fernández de los Ríos nº 42 (Edificio 3) con entrada por C/ Donoso Cortés nº 27

