



MEMORIA

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA MEDIO AMBIENTE

OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: LEONARDO ORO VARGAS

MARZO / 2019

17.068 - CEN CASA JIMENEZ ACOND EDIF 2017 – P3

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 1 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA
MEDIO AMBIENTE

EMPLAZAMIENTO: CALLE JOSÉ LUIS ALBAREDA 4. ZARAGOZA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN

I.	MEMORIA.....	3
1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1	AGENTES	3
1.2	INFORMACIÓN PREVIA.....	3
1.3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES	4
1.4	PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES.....	5
1.5	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	5
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	6
2.1	SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN.....	6
2.2	SISTEMAS DE ACABADOS.....	6
2.3	SISTEMAS DE INSTALACION SANEAMIENTO	10
2.4	SISTEMAS DE INSTALACION DE VENTILACIÓN	11
2.5	SISTEMAS DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD	12
3.	CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	14
3.1	CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	14
3.1	CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	14
3.2	CTE-HS SALUBRIDAD	20
3.3	CTE-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.....	21
3.4	CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA	21
4.	ANEJOS A LA MEMORIA	23
4.1	ANEJO FOTOGRÁFICO	23
3.1	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	25
4.2	PLAN DE CONTROL.....	25
3.2	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	29
3.3	PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	36
II.	PLANOS	
III.	PLIEGO DE CONDICIONES	
IV.	PRESUPUESTO	

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 2 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA
MEDIO AMBIENTE

EMPLAZAMIENTO: CALLE JOSÉ LUIS ALBAREDA 4. ZARAGOZA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

Promotor:

Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Delegación de Equipamientos Municipales
C.I.F: P-5030300G

Redactor del proyecto:

Leonardo Oro Vargas, arquitecto, en calidad de Asistencia Técnica externa
nº Col. 3391 del C.O.A.A.
DNI: 25.445.647 B
Domicilio: Calle Doctor Cerrada 24-26 Arces. 2º Izquierda. Zaragoza
Teléfono – fax: 976 237093
Correo electrónico: aurea4@aurea4.com

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

El inmueble objeto del proyecto, ubicado en la Calle José Luis Albareda 4, es propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza con código 3 y número activo F 000004. La parcela de equipamiento posee el código 4.04 EC-SA(PU) en suelo urbano SU.

El inmueble objeto del proyecto cuenta con tres plantas con acceso por las calles Albareda, Casa Jiménez y Bilbao.

En su interior alberga dependencias del Servicio de Movilidad Urbana, el Servicio de Medio Ambiente y otros usos municipales.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 3 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES

El objeto del presente proyecto es la reforma de unos aseos existentes en planta baja en el ala Noroeste del edificio, convirtiéndolos en aseo adaptados. También se procederá a el cambio del pavimento y falso techo de la zona del pasillo y despacho adyacentes para unificarlo con el pavimento existente de dicha zona.

La edificación presenta grandes manchas de humedad en los muros de esa zona del edificio. Para resolver los problemas de humedades en los muros exteriores e interiores, se realizará un desecamiento integral mediante un sistema consistente en la fabricación de un nivel de evaporación mediante cámaras ventiladas formadas por perforaciones rellenas de grava silícea rodeando un higróconvector (dispositivo cerámico hidrófilo octogonal) colocado con una pendiente y rematado por una rejilla o ventilado mediante una cámara de aire.

Se procederá al repicado del revestimiento de yeso existente hasta 1 m de altura y se procederá a la nueva aplicación de mortero de cal con Biocalce Muro Sano y Biocalce Revoco fino de Kerakoll o similar.

Superficie de actuación:

ASEO 1	5,00 m ²
ASEO 2	5,92 m ²
PASILLO	9,42 m ²
DESPACHO 1	15,64 m ²
DESPACHO 2	63,09 m ²
TOTAL ÚTIL ACTUACIÓN	99,07 m ²

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 4 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



1.4 PRESTACIONES DE LAS INSTALACIONES

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Seguridad:

- DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad: De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad:

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

En cada uno de los DBS se han justificado las secciones que son de aplicación al proyecto. El resto de requisitos básicos no son compatibles con la naturaleza de la intervención y por tanto no son de aplicación

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

1.5 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS Y PLAZO DE EJECUCIÓN

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de TREINTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS. 33.154,34 €

Se estima el plazo de ejecución de las obras en 3 MESES.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 5 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Las principales características constructivas pueden apreciarse en los planos, medición y presupuesto y en los datos siguientes:

2.1 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

Tabiquería.

Tabique formado por un ladrillo cerámico gran formato HispaPlano 100% de 9 (70,50x51,70x9 cm.), de hueco doble. Incluido aplomado, colocación de premarcos, acopio y limpieza.

Tabique de rasillón dimensiones 40x20x4 cm., recibido con mortero de cemento y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.

Revestimientos.

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7.

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG.

Tratamiento antihumedad con aplicación de mortero especial de cal sin cemento, consistente en: Recrecido y regularización de soporte, incluso colocación enmallado sintético para evitar fisuras en discontinuidad de soporte, en espesores de 20-30mm, con Biocalce Muro Sano de Kerakoll o similar a criterio de la Dirección Facultativa. Biocalce Revoco fino de Kerakoll o similar a criterio de la Dirección Facultativa.

2.2 SISTEMAS DE ACABADOS

Falsos Techos

Falso techo registrable de placas de yeso laminado en placa vinílica normal (N) blanca de 60x60 cm. y 10 mm. de espesor, suspendido de perfilera vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado, s/NTE-RTP-17.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 6 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



Pavimentos.

Recrido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor.

Solado de gres prensado en seco antideslizante, clase 2 con una resistencia al deslizamiento $35 < Rd < 45$ (BIIa-BIb s/UNE-EN-67), en baldosas definir por D.F de Porcelanosa o sililar equivalente, para tránsito denso (Abrasión V), recibido con adhesivo C1 T s/EN-12004 Ibersec Tile, i/rodapie y rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR-2, i/rodapié del mismo material y piezas especiales, incluso remate de unión de solados con perfil de aluminio anodizado natural en T de 25 mm. recibido con adhesivo.

Pavimento de linóleo en rollo de 2 m. de ancho y 4 mm. de espesor gran tránsito similar al existente, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF, con certificado ISO 9000 y comportamiento al fuego CFL (s/n UNE-23727).

Solado de gres porcelánico todo en masa (Bla- s/UNE-EN-67), en baldosas de 33x59 cm., en color y tamaño similar a existente, recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, s/i. recrido de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt Borada color y limpieza, s/NTE-RSR-2.

Rodapié biselado de gres porcelánico esmaltado (BIb), de 8x43 cm. en color y tamaño similar a existente, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Texjunt color y limpieza, S/NTE-RSR-2.

Perfil de media caña de plástico para unión suelo-pared con radio de 18 mm., recibido con adhesivo, i/alisado y limpieza, s/NTE-RSF.

Alicatados.

Alicatado con azulejo porcelánico rectificado color y tamaño a definir por DF de Porcelanosa o similar equivalente (Bla s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/nEN-13888 Texjunt Borada, i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3.

Carpintería interior.

Formación de mámparas formadas por tablero compacto estratificado de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y antibacteriano, de 13 mm. de espesor, en color a elegir por la D.F., patas de 15 cm. de acero inoxidable regulables, p.p. de ayudas para descarga y montaje.

Puertas formadas por tablero compacto estratificado de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y antibacteriano, de 13 mm. de espesor, en color a elegir por la D.F., incluso, manivelas curvadas y bisagras en acero inoxidable o guías en caso de apertura corredera, material de anclaje, cierres con muletillas con indicador de cierre.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 7 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982

Puerta Patentada con núcleo en aglomerado de partículas. Bastidor en fibra hidrófuga o pino país, recubierta en laminado de alta presión (Formica 'gama colors MATTE 58' y Polyrey 'gama papago FA') acabados lisos de medidas 2030x925x40mm. Cantos verticales chapados en P.V.C. de 2mm y los horizontales en 0,5mm. Cerco tipo corredera entre tabiques, base fibra recubierto en laminado de alta presión 0,8 mm, siendo de 30 mm de espesor en los largueros exteriores con junta de goma en cada uno de ellos y 19 mm en la del tope (zona interior), siendo de ancho para un grueso de tabique de 120 mm. Dos largueros postformado tipo corredera, base fibra recubierto en laminado de alta presión 0,8 mm de 19 mm de espesor y 30 mm de ancho, con cepillo. Cabecero postformado tipo corredera, base fibra recubierto en laminado de alta presión 0,8 mm de 30 mm de espesor y 45 mm de ancho, con cepillo. Cinco tapajuntas postformado estándar, base fibra recubierto en laminado de alta presión 0,8 mm de 70 mm de ancho y 16 mm de espesor. Incluso sistema oculto en tabiquería y montante fijo en parte superior de puerta del mismo material hasta la altura del falso techo (altura total considerada 3mts libres).

Puerta de paso ciega de una hoja normalizada BLOCK Dayfor o similar, formado por núcleo en aglomerado de partículas y bastidor en fibra hidrófuga o pino país, de medidas 2100x820x40mm cada hoja recubierta en laminado de alta presión (Formica 'gama colors MATTE 58' y Polyrey 'gama papago FA') acabados lisos a definir por DF, sin decoración. Cantos verticales chapados en P.V.C. de 2mm y los horizontales en 0,5mm. CERCO estándar, base fibra recubierto en el mismo laminado que la puerta, para grueso de tabique de 100 a 120x30mm, siendo de 30mm de espesor en la parte del batiente y de 20mm en la del rebajo, junta de goma incluida. TAPAJUNTAS base fibra a dos caras de medidas 70x15mm, para colocación a inglete, en el mismo acabado que el cerco. HERRAJE incluido: Picaporte Tesa 134U para condena (con distancia entre ejes 70mm y entrada 50mm) con 4 pernios Ceur 531 por hoja, cromados o dorados, incluso sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior. LAS PUERTAS TENDRAN UNA ANCHURA LIBRE DE PASO MAYOR A 80cm PARA FACILITAR EL PASO A USUARIOS CON SILLA DE RUEDAS.

Armario formado dos puertas formadas por tablero compacto estratificado de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y antibacteriano, de 13 mm. de espesor, en color a elegir por la D.F., incluso, manivelas curvadas y bisagras en acero inoxidable, material de anclaje, cierres con muletillas con indicador de cierre. Estanterías y forrado interior de tablero compacto estratificado de resinas fenólicas, ignífugo, hidrófugo y antibacteriano, de 13 mm. de espesor, en color a elegir por la D.F., Incluso patas de 15 cm. de acero inoxidable regulables, p.p. de ayudas para descarga y montaje.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 8 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



Tratamiento Antihumedad.

Sifón osmótico Higoconvector Knapen de cerámica porosa para desecamiento de muros de 50 a 70 cm. de espesor (H/20) método Knapen, formado por tubo de cerámica prismático, provisto de un canal interior estriado de 30 mm. de diámetro y 20 cm. de largo, alojado en alveolo realizado en sentido perpendicular empotrado en muro, colocado en perforaciones de 50, 60, 70 mm. de diámetro, incluso relleno de perforaciones con sílice según diámetro del alveolo, provisto de rejillas circulares de aleación zamak o nylon, acoplados con mortero de cemento, incluido desplazamiento equipo, ayudas de albañilería y ensayos. 3 unidades por ml.

Terminaciones interiores.

Pintura acrílica plástica tipo Ovaldine mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada e interiores, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24. Color similar al existente.

Pintura al esmalte graso sobre madera, previa limpieza de superficie, sellado de nudos, mano de imprimación, lijado, mano de fondo y mano de acabado con esmalte graso.

Pintrura de paramentos con pasta de cal BIOCALCE de KERAKOLL o similar equivalente, compuesta por: Aplicación de Biocalce Fondo Universal de Kerakoll y Aplicación de pintura de cal blanca Biocalce de Kerakoll, previa limpieza de salitres y polvo.

Equipamiento.

Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 80 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.

Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 80 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.

Espejo reclinable especial para minusválidos, de 68x60 cm. de medidas totales, de nylon fundido, dotado de estribo especial de soporte en aluminio, para conseguir la inclinación precisa para su uso.

Portarrollos de acero inoxidable c/tapa 18/10 modulo simple de 14,5x10,5 cm.

Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 9 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982

Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico en baño de 1640 W. con carcasa de acero inoxidable acabado satinado o brillante, colocado mediante anclajes de fijación a la pared.

Pictograma normalizado según SIA para la señalización de elementos accesibles, itinerarios accesibles, salidas accesibles, etc. Incluso tornillería para anclaje a pared.

2.3 SISTEMAS DE INSTALACION SANEAMIENTO

Instalación de saneamiento

Conexión a red de saneamiento existente, incluso conducciones, juntas, llaves y piezas especiales, todo lo necesario, i/pp de obra civil, instalada y funcionando.

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro 110 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40 cm., medidas interiores y profundidad variable, completa: con tapa de hormigón similar a pavimento a colocar sobre bastidor metálico, según modelo del ayuntamiento y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Las arquetas se replantearán de acuerdo con las indicaciones de la DF.

Instalación de fontanería y sanitarios.

Conexión a red existente de abastecimiento de agua fría del edificio con todos los elementos necesarios, llaves de corte, conducciones, conexionado al contador del edificio, piezas especiales, incluso obra civil necesaria, totalmente instalada y funcionando.

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería según planos, con tubo Upanor Aqua Pipe (PEX-a) de polietileno reticulado por el metodo Engele y accesorios Quick & Easy, para la red de agua fría que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso en cada estancia para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PEX-a), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 10 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982

Instalación de fontanería para un lavabo realizada con tuberías multicapa Uponor Unipipe PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema Uponor M-Fitting para su conexión, con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe y sifón individual, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir los aparatos sanitarios ni la grifería. s/CTE-HS-4/5.

Instalación de fontanería para un inodoro realizada con tuberías multicapa Uponor Unipipe PERT-AL-PERT para la red de agua fría, utilizando el sistema Uponor M-Fitting para su conexión, incluso p.p. de bajante de PVC serie B, UNE-EN-1453, de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según normativa vigente, sin incluir los aparatos sanitarios ni la grifería. s/CTE-HS-4/5.

Inodoro especial para minusválidos de porcelana vitrificada blanca, modelo DURAVIT o similar equivalente, con fluxor de 3/4" cromado con embellecedor y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. y dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, incluso racor de unión y brida. Instalado y funcionando.

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, modelo DURAVIT o similar equivalente, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

2.4 SISTEMAS DE INSTALACION DE VENTILACIÓN

Extractor tubular de tipo helicocentrífugo, marca S&P modelo TD-350/125 SILENT ECOWATT con 2210 r.p.m., P=56 W o similar. Incluso acoplamiento, antivibratorios, sujeciones, antiretorno, pequeño material y canalización eléctrica con reloj temporizador. Incluso obra civil para su ubicación y conexionado a red de ventilación existente.

Conducciones de aire de diámetro 125 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc.

Conexionado a red de ventilación y extracción existente del edificio, incluso cableado, tuberías, conexiones a red eléctrica, piezas especiales, codos, incluso obra civil necesaria.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 11 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



2.5 SISTEMAS DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD

Conexionado a red electrica existente del edificio, cableado, linea general, protecciones, piezas especiales, totalmente instalado y funcionando. Cumpliendo normativa CPR.

Suministro e instalación de Downlight marca Philips modelo CORELINE DN130B 1xLED10S/840 IP20 de 10W o similar equivalente. Incluirá equipos de encendido y de alimentación. Incluso mano de obra, elementos auxiliares de montaje y pequeño material.

Suministro e instalación de equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización Marca SAGELUX, modelo BRK-200 PERMANENTE IP43 o similar, de 200 lúmenes mínimo, para una tensión de 220 V, para montaje superficial o empotrado (incluye dispositivo para enrasar a techo la serie Brick), incluso lámparas y accesorios. Medida la unidad instalada y probada.

Suministro y montaje de base enchufe I+N 10A con TT lateral, IP55 marca NIESSEN modelo ARCO Estanco o similar equivalente. Compuesto por mecanismo, tapa y accesorios, incluso conexionado. Medida la unidad instalada y probada.

Suministro e instalación de detector de movimiento marca Philips modelo OCCUSWITCH LRM108 (o similar equivalente). Con regulación de luminosidad ambiente, temporización, angulo de detección 360º y distancia 4m. Incluso ajuste. Medida la unidad instalada y probada.

Circuito monofásico instalado con cable de cobre ES07Z1-K(AS) de sección (F+N+TT) 3x1x1,5 mm2 (clase 5) de aislamiento 450/750 V tipo "cero halógenos". Construcción UNE 211002. Instalado bajo tubo de plástico cero halógenos flexible de 20mm de características mínimas 22213054-010 según norma UNE-EN 50086-2-2. Empotrado o falso techo. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material, etc. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.

Circuito monofásico instalado con cable de cobre ES07Z1-K(AS) de sección (F+N+TT) 3x1x2,5 mm2 (clase 5) de aislamiento 450/750 V tipo "cero halógenos". Construcción UNE 211002. Instalado bajo tubo de plástico cero halógenos flexible de 20mm de características mínimas 22213054-010 según norma UNE-EN 50086-2-2. Empotrado o falso techo. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material, etc. Medida la longitud instalada, conexionada y probada.

Alimentación a detector de movimiento con cable ES07Z1-K(AS) de cobre de 2x1x1.5 mm2 de sección cero halógeno de 450/750 V de aislamiento, instalado bajo tubo de PVC flexible. Empotrado o falso techo, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.

Alimentación a punto de luz simple con cable ES07Z1-K(AS) de cobre de 2x1x1.5+TT mm2 de sección (F+N+P) cero halógeno de 450/750 V de aislamiento, instalado bajo tubo de PVC flexible. Empotrado o falso

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MT5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 12 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



techo, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.

Alimentación a emergencia con cable ES07Z1-K(AS) de cobre de 2x1x1.5+TT mm2 de sección (F+N+P) cero halógeno de 450/750 V de aislamiento, instalado bajo tubo de PVC flexible. Empotrado o falso techo, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.

Alimentación a base de enchufe I+N+TT 10/16 A con cable ES07Z1-K(AS) de cobre de 2x1x2.5+TT mm2 de sección (F+N+P) cero halógeno de 450/750 V de aislamiento, instalado bajo tubo de PVC flexible. Empotrado o falso techo, incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes, pequeño material. Medida la unidad, conexionada y probada.

Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm2, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T. El replanteo de las instalaciones se realizara con la aprobación de la Dirección facultativa.

Proyecto y dirección de obra, tasas, revisiones por organismo de control autorizado, tramitación del expediente de legalización, inscripciones, expedición de boletines y modelos administrativos, certificados, etc. Incluso planos "as built" de la instalación completa (en autocad). Dossier de homologaciones de todos los equipos instalados y materiales empleados (originales, en papel y pdf), control de calidad de los mismos y toda la documentación solicitada por la Dirección Facultativa .Incluso Proyecto visado por técnico competente

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa			PÁGINA 13 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982	



3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1 CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Objeto y aplicación

El objetivo del requisito básico “seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento dando cumplimiento así a las exigencias básicas que se establecen en el DB-SI Seguridad en caso de Incendios.

El proyecto trata de una reforma interior de unos baños existentes, dicha reforma no menoscaba las condiciones de seguridad existentes de la edificación por tanto este documento básico no será de aplicación.

3.1 CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Objeto y aplicación

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción uso y mantenimiento.

El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE artículo 2, parte 1.

No todos los puntos de esta sección de la normativa son de aplicación al tratarse de una reforma puntual de un edificio existente. Solo se aplicarán las secciones correspondientes a la reforma del proyecto.

Unas de las actuaciones realizadas en el proyecto es la reforma de unos **aseos adaptados** cumpliendo con lo requerido en esta sección. El uso del edificio es de Pública concurrencia.

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

Resbaladidad en los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

En este caso, la clase exigida en edificios de uso Pública Concurrencia será de:

Zonas interiores húmedas, tales como baños de los edificios desde el espacio exterior, con pendiente menor al 6%: Clase 2. Rd entre 35 y 45

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 14 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



Discontinuidades en los pavimentos

1. El suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) 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°.
- b) Los desniveles que no excedan de 5cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Atrapamiento

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 hasta el objeto fijo más próximo será de 20cm, como mínimo.

Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Aprisionamiento.

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.

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).

Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

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.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa			PÁGINA 15 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982	



Alumbrado de emergencia

Dotación

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SUA, el edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Ver plano I-01 de disposición de alumbrado de emergencia.

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

- a) todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI.
- c) los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1;
- d) los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- e) los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;

Posición y características de las luminarias

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SUA, las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- 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 cualquier otro cambio de nivel.
 - En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de instalación

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SUA, 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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 16 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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.

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

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SU 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, cumplen los siguientes requisitos:

- 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.
- 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.
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

La posición de las luminarias de emergencia se señala en el plano I01.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 17 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



Sección SUA 9 Accesibilidad

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

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.

Señalización de elementos accesibles en función de su localización para uso público.

Los nuevos aseos adaptados están señalizados.

Características

Los servicios higiénicos accesibles se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

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.

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

Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Según el criterio del DB-SUA / 2 el apartado de Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes. Los establecimientos y edificios públicos en los que no hubiera disponibilidad de espacio suficiente se admiten soluciones con transferencia a un solo lado. Como es el caso.

Características

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible Son abatibles hacia el exterior.
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

Equipamiento del aseo accesible

El Lavabo

- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal. La Altura de la cara superior ≤ 85 cm

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa			PÁGINA 18 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982	

Inodoro

- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro.

En uso público, espacio de transferencia a ambos lados excepto en casos que no hubiera disponibilidad de espacio suficiente como hemos mencionado anteriormente.

- Altura del asiento entre 45 – 50 cm

Barras de apoyo

- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm.
- Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección

Barras horizontales

- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm
- De longitud ≥ 70 cm
- Son abatibles las del lado de la transferencia
- En inodoros - Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm

Mecanismos y accesorios

- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie
- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm.
- Espejo, altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical.
- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 19 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



3.2 CTE-HS SALUBRIDAD

Objeto y aplicación

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

En nuestro proyecto únicamente será de aplicación HS3 y HS4, al tratarse de una reforma puntual de un edificio existente, las cuales no interfieren con el resto de apartados de esta normativa.

HS 3. Calidad del aire interior.

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

El proyecto trata de una reforma de unos baños existentes los cuales ya cuenta con ventilación. En la reforma se conectará el nuevo sistema de ventilación al shunt existente de los antiguos aseos.

HS 4. Suministro de Agua y Sección HS 5 Evacuación de aguas

Ámbito de aplicación

Esta sección de la normativa no es de aplicación en este proyecto al tratarse una reforma de unos aseos existentes, en los cuales no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 20 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



3.3 CTE-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Objeto

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en 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 de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Ámbito de aplicación.

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) según el cual se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

El proyecto consiste en la reforma de unos aseos existentes, esta sección HR no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes mientras no sean una rehabilitación integral que no es el caso, por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.

3.4 CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA

Objeto

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

Sección HE 1 Limitación de la demanda energética

El proyecto consiste en una reforma de unos aseos existente, las modificaciones no intervienen en los elementos de la envolvente térmica y no suponen un incremento de la demanda energética del edificio, por tanto, no es de aplicación esta sección de la normativa.

Sección HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NJQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 21 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



El proyecto consiste en una reforma de unos aseos existente, el cual no modifica las instalaciones térmicas que posee del edificio existente.

Sección HE 3 Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

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

Se excluye el alumbrado de emergencia.

El proyecto consiste en una reforma de unos aseos existente en el que las intervenciones en el edificio existente no supera una superficie útil total final superior a 1000 m2 y no se renueve más del 25% de la superficie iluminada.

Sección HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Se excluye del ámbito de aplicación los edificios existentes en que se no reforme íntegramente o en los que se no se produzca un cambio de uso característico del mismo y en los que no exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d, como es el caso.

Sección HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Esta Sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m2 de superficie construida.

El proyecto consiste en una reforma de unos aseos existentes los cuales mantienen el uso existente y no supera los 5.000 m2 construidos, por tanto, no será necesario cumplimentar esta sección de la normativa.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 22 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982

4. ANEJOS A LA MEMORIA

4.1 ANEJO FOTOGRÁFICO



ASEOS EXISTENTES

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 23 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



HUMEDADES EN MUROS



PAVIMENTOS EXISTENTES



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 24 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



3.1 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Como ya hemos mencionado en la Sección SUA 9 Accesibilidad, el edificio cumple con todos los requisitos de accesibilidad y barreras arquitectónicas.

Decreto 19/1999 de 9 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de transportes y de la comunicación.

Ordenanza de supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Zaragoza

Objeto

La presente ordenanza tiene por objeto garantizar a las personas con dificultades para la movilidad o cualquier otra limitación física, la accesibilidad mediante el establecimiento de medidas de control en el cumplimiento de la normativa dirigida a suprimir y evitar cualquier tipo de barrera u obstáculo físico.

Ámbito de aplicación

Están sometidas a la presente ordenanza todas las actuaciones relativas al planeamiento, gestión y ejecución en materia de urbanismo y en la edificación, tanto de nueva construcción como de rehabilitación, reforma o cualquier actuación análoga, que se realicen por cualquier persona física o jurídica, de carácter público o privado en el término municipal de Zaragoza.

(Art 4) Se consideran edificios de uso público aquellos edificios o espacios e instalaciones cuyo uso implique concurrencia de público, ya sea pública o privada

- Edificios públicos y de servicios de las administraciones públicas

Las obras realizadas en la intervención objeto del proyecto **cumplen con los criterios de accesibilidad contemplados en la ordenanza municipal.**

4.2 PLAN DE CONTROL

Objeto

El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado.

El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

El proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 25 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.
- c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

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:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado 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. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
 - a) 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.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 26 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



- b) 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, 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.

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.

Control de ejecución de la obra

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 el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como 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.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 27 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



- d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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

En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

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

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

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 28 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



3.2 GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA

Normativa:

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos

Decreto 262/2006, de 27 de diciembre del Gobierno de Aragón, por el que se aprobaba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición

Índice:

1. Ámbito de aplicación
2. Previsión de la cantidad de residuos
3. Operaciones de gestión a las que se destinaran los residuos
4. Operaciones de separación o retirada selectiva proyectadas
5. Prescripciones técnicas previstas para la realización de las operaciones de gestión de DCD en la propia obra.
6. Presupuesto estimado del coste de la gestión de los residuos.

1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Obra:

REFORMA ASEOS Y TRATAMIENTO HUMEDADES PLANTA BAJA
MEDIO AMBIENTE

Situación:

CALLE JOSÉ LUIS ALBAREDA 4. ZARAGOZA

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Proyectista:

LEONARDO ORO VARGAS

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 29 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982

**2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE R.C.D. QUE SE GENERARAN EN LA OBRA**

Para cuantificar el volumen de RCD, en ausencia de datos más contrastados, puede manejarse un parámetro estimativo con fines estadísticos de 0,10 m (debido a que la mayoría de los elementos reformados son láminas de escaso volumen) de altura de mezcla de residuos por m²:

S m2 superficie construida o reformada	H m altura media de RCD	V m3 volumen total RCD (S x 0,2)
99,07	0,1	9,91

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m³, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V m3 volumen RCD (S x 0,2)	d tn/m3 densidad: 0,5 a 1,5	Tn tn toneladas RCD (V x d)
9,91	1,5	14,86

A partir del dato global de Tn de RCD, y a falta de otros estudios de referencia, según datos sobre composición en peso de los RCDs que van a vertedero, se puede estimar el peso por tipología de dichos residuos según el siguiente cuadro:

Tn toneladas totales de RCD	% en peso	Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
14% de RCD de Naturaleza no pétreo			
	0	Asfalto	17 03 02
	4	Madera	17 02 01
	5,5	Metales mezclados	17 04 07
	0,3	Papel	20 01 01
	1,5	Plástico	17 02 03
	0	Vidrio	17 02 02
	0,2	Yeso	17 08 02
	11,5	Total estimación (Tn)	1,71
11% de RCD de Naturaleza pétreo			
	1	Arena, grava y otros áridos	10 04 08
	1	Hormigón	17 01 01
	8	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 07
	1	Piedra	17 09 04
	11	Total estimación (Tn)	1,63
75% de RCD Potencialmente Peligrosos y otros			
	5	Basura	20 02 01
	70	Pot. Peligrosos y otros	17 09 04
	75	Total estimación (Tn)	11,15

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 30 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982

**3. OPERACIONES DE GESTION A LAS QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS**

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

CARACTERIZACION de RCD	Tratamiento	Destino
RCD: TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN		
<input type="checkbox"/> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Verted.
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración/Verted.
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/Verted.
RCD: NATURALEZA NO PETREA		
1. Asfalto		
<input type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Madera		
<input checked="" type="checkbox"/> Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
<input type="checkbox"/> Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
<input type="checkbox"/> Aluminio	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Plomo		
<input type="checkbox"/> Zinc		
<input checked="" type="checkbox"/> Hierro y Acero	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Estaño		
<input type="checkbox"/> Metales Mezclados	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel		
<input type="checkbox"/> Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico		
<input checked="" type="checkbox"/> Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio		
<input type="checkbox"/> Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
7. Yeso		
<input checked="" type="checkbox"/> Yeso		Gestor autorizado RNPs
RCD: NATURALEZA PETREA		
1. Arena, grava y otros áridos		
<input type="checkbox"/> Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
<input checked="" type="checkbox"/> Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Hormigón		
<input type="checkbox"/> Hormigón	Reciclado	Vertedero o cantera autorizada
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
<input checked="" type="checkbox"/> Ladrillos	Reciclado	Vertedero o cantera autorizada
<input checked="" type="checkbox"/> Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	
<input checked="" type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
4. Piedra		
<input type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>

MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 31 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



CARACTERIZACION de RCD

Tratamiento

Destino

RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

	Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
	Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/Depósito	
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/Depósito	
	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
	Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		
	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
X	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
	Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento/Depósito	
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
	Filtros de aceite	Tratamiento/Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
	Pilas botón	Tratamiento/Depósito	
	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
	Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de pintura	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de barnices	Tratamiento/Depósito	
	Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento/Depósito	
	Aerosoles vacíos	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	
	Hidrocarburos con agua	Tratamiento/Depósito	
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RNPs

4. OPERACIONES DE SEPARACION O RETIRADA SELECTIVA PROYECTADAS

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

Operación prevista	Destino previsto inicialmente ¹
No se prevé operación de reutilización alguna	
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
Reutilización de residuos minerales/pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
Reutilización de materiales cerámicos	
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
Reutilización de materiales metálicos	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
---	--

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTESLZE*1JQXNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa	PÁGINA 32 / 36	
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo III.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

5. PRESCRIPCIONES TECNICAS PREVISTAS PARA LA REALIZACION DE LAS OPERACIONES DE GESTION DE RCD EN LA PROPIA OBRA².

- X Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. 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 condicionado 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 destaquen 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, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, 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.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 33 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



- 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. Para aquellos 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 registrará 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 (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. 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 "escombros".

- 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.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 34 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



6.- PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS.

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn planta, vertedero, gestor autorizado	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION	0,30		
DE NATURALEZA NO PETREA	1,71		
DE NATURALEZA PETREA	1,63		
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	11,15		
TOTAL	14,79	15,00	221,83

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 35 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982



3.3 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

PLANIFICACIÓN DE LA OBRA

(SEGÚN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL)

Meses	1	2	3		TOTAL
ACTUACIONES PREVIAS				3.668,31	3.668,31
EXCAVACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO TERRENO				81,58	81,58
RED DE SANEAMIENTO				563,60	563,60
CERRAMIENTOS Y DIVISIONES				749,46	749,46
REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS				4.770,48	2.385,24
PAVIMENTOS Y ALICATADOS				5.411,38	5.411,38
CARPINTERÍA INTERIOR				2.135,32	2.135,32
TRATAMIENTO ANTIHUMEDADES				4.785,96	4.785,96
FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS				4.129,02	2.064,51
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN				576,98	576,98
INSTALACIÓN ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN				1.287,50	643,75
EQUIPAMIENTO ASEOS				1.863,10	1.863,10
PINTURA Y VARIOS				2.309,82	2.309,82
CONTROL DE CALIDAD				200,00	66,67
GESTIÓN DE RESIDUOS				221,83	73,94
SEGURIDAD Y SALUD				400,00	133,33
	11.437,90	9.463,77	12.252,66	33.154,34	

Zaragoza, 18 de marzo de 2019
El arquitecto

Leonardo Oro Vargas

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZE1NjQxNjMvVDE\$

NOMBRE DOC.	memoria justificativa		PÁGINA 36 / 36
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	La Técnico	10/05/2019	5479982