



MEMORIA

**CONSTRUCCIÓN DE COLUMBARIOS 2025 EN
CEMENTERIO DE TORRERO - MANZANAS 109, 110 y
111**

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

ARQUITECTA: MARÍA ISÁBAL BAENA

ARQUITECTA TÉCNICA: SHEILA SÁNCHEZ ARRANZ

NOVIEMBRE / 2025

25-026 TOR CEM COLUMBARIOS 2025 P1

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN

I.	MEMORIA.....	3
1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1	Agentes.....	4
1.2	Información previa.....	4
1.3	Descripción del proyecto y superficies.....	5
1.4	Prestaciones de los edificios.....	7
1.5	Presupuesto de ejecución material de las obras y plazo de ejecución.....	8
1.6	Cumplimiento de la instrucción relativa a la incorporación de cláusulas sociales de género en los contratos celebrados por el ayuntamiento de zaragoza, sus organismos autónomos y entidades del sector público municipal.....	8
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	9
2.1	Trabajos previos.....	9
2.2	Saneamiento.....	10
2.3	Cimentación y Urbanización.....	10
2.4	Columbarios.....	11
3.	CUMPLIMIENTO CTE.....	14
4.	ANEJOS A LA MEMORIA.....	16
3.1	Documentación fotográfica.....	16
3.2	Barreras arquitectónicas.....	20
3.3	Plan de control.....	20
3.4	Gestión de residuos.....	25
3.5	Planificación de los trabajos.....	34
II.	PLANOS	
III.	PLIEGO DE CONDICIONES	
IV.	PRESUPUESTO	

I.MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Agentes

Promotor:	Ayuntamiento de Zaragoza P-5030300G Oficina de Proyectos de Arquitectura Edificio Seminario – Vía Hispanidad 20 50009 Zaragoza
Arquitecto redactor del proyecto:	María Isábal Baena (COAA 6681) Oficina de Proyectos de Arquitectura Edificio Seminario – Vía Hispanidad 20 50009 Zaragoza
Arquitecto técnico redactor del proyecto:	Sheila Sánchez Arranz
Director de obra:	Sin nombrar
Director de la ejecución de la obra:	Sin nombrar
Seguridad y Salud:	IGEA Ingeniería y Gestión de Aragón

1.2 Información Previa

1.- Antecedentes y condicionantes de partida

En el Cementerio de Torrero desde 2013 se constata la demanda sostenida, acorde con la alta utilización de la incineración por parte de los ciudadanos, de disponer de medios y recursos que permita la utilización de "Columbarios" como unidad de enterramiento individual, familiar o colectiva. Desde 2013 se ha venido solicitando desde la Dirección de Servicios de Información y Organización a esta Dirección de Arquitectura, estudio de ubicación y tipología plural de dichas construcciones o instalaciones, así como las disponibilidades de terreno, lo que ha permitido llevar a cabo las contrataciones necesarias para disponer de unidades suficientes en el periodo 2014 – 2021.

En abril del 2020 se redactó un proyecto para la instalación de 730 nichos, que fue ampliado tras la elevada demanda de columbarios, especialmente tras la pandemia, planteándose una nueva actuación con un total de 1.620 nichos columbarios.

Con fecha 14 de febrero de 2024, la Jefatura del Servicio de Información y Atención al ciudadano, solicita un nuevo proyecto y la realización de las obras de nuevos columbarios con una previsión de dos años.

2.- Descripción del inmueble

El inmueble donde se interviene se encuentra localizado en el interior del Cementerio de Torrero, concretamente en las manzanas 109, 110 y 111, en las fachadas laterales de las construcciones que albergan nichos, tal y como queda señalado en planimetría.

3.- Propiedad y situación urbanística de la parcela

El inmueble donde se ubica la zona de intervención es el Cementerio de Torrero, situado en Avenida de América 98, propiedad del Ayuntamiento de Zaragoza con código 5 y número activo F 000006.

La parcela de equipamiento posee el código 88.06 SP (PU) en suelo urbano SGU.

1.3 Descripción del proyecto y superficies

Los columbarios a instalar se plantean en los testeros laterales de los edificios de nichos.

El objetivo de los trabajos a realizar es la construcción de 13 módulos de edificación de columbarios, de 60 nichos cada uno, y 2 módulos de edificación de columbarios de 50 nichos cada uno, todos ellos de 5 alturas y 12 filas, o 10 respectivamente. El total de la intervención dotará al cementerio de 880 unidades de nichos.

La construcción de cada módulo parte con la ejecución de trabajos previos de levantamiento de solado de aceras y de la solera inferior a éste, hasta alcanzar un terreno adecuado de apoyo, con un mínimo de 5 cm sobre la rasante más elevada en cada módulo. Sobre el hormigón de limpieza vertido, de 10 cm de espesor, se alza la cimentación que sirve de apoyo a la totalidad de los elementos que comprende el módulo edificatorio.

En algunos casos indicados en planimetría, se llevará a cabo además el levantamiento previo de tocones y parterres, concretamente en la manzana 110, testeros de los nichos 815-896 y 137-194, así como en la manzana 109, testero de los nichos 857-926.

En los nuevos columbarios se prevé la colocación de las bajantes de pluviales del edificio de nichos colindante y su conexión a la red de alcantarillado con su correspondiente

arqueta en el caso que sea posible. No será necesario nueva bajante ni conexionado en los testeros de los nichos 815-896, 137-194, 721-814 ni 1-68 de la manzana 110 por ya disponer de bajante en el interior de dicho edificio.

Los módulos de edificación de columbarios se atornillarán a las soleras en los testeros de los bloques de nichos de las manzanas señaladas gráficamente (109, 110 y 111).

Sobre la solera de base se organiza el sistema de bastidores de acero inoxidable 304, de secciones y disposición según planos, fijados a solera de hormigón

Cada columbario tendrá unas dimensiones interiores aproximadas de 31,05x34,89x55,35 cm (variando la primera dimensión según planos adjuntos) y estará realizado con chapa de acero inoxidable austenítico 304 AISI, certificado, de 1,5 mm de espesor, pulida por ambas caras, descartando chapas de primera laminación.

El frente de cada columbario se verá rematado con una placa de granito negro Sudáfrica y granito gris claro, según diseño en planos, pulida, de dos centímetros de espesor y dimensiones 34,78 x 34,84 cm, atornillada a angular B1. La pieza de granito se fija a unas tuercas separadoras (previamente atornilladas interiormente a la estructura del módulo) mediante unos tornillos de acero inoxidable 304, de métrica 6mm con arandela protectora de goma para no dañar la lápida en contacto con el tornillo, según se muestra en los planos del proceso constructivo.

Queda igualmente incluida la numeración mediante números troquelados en la pieza de acero corten con letra Arial 30 mm en cada una de las columnas de cada conjunto, según numeración del plano.

Para la identificación de cada columbario se incluirá para su posterior colocación, una chapa de acero inoxidable de 1,5 mm de espesor con la forma y dimensiones establecidas en el plano denominado "Detalle placa florero", la placa de grabado será a cuenta de los futuros usuarios.

El conjunto poseerá un forrado lateral, enmarcado frontal y techo en chapa de acero corten de 2 mm de espesor, previamente activado mediante producto que mantenga la autoprotección de este acero y con pliegues, piezas de remate y bases de cimentación según planos. Las soldaduras de acero corten serán de la calidad acorde a dicho material. El fondo del plano inclinado de corten que cubre superiormente cada módulo de 60 columbarios irá empotrado, una vez superados los salientes del bloque de hormigón de la fachada a la que se adosan y todo ello sellado por completo para que no se produzca entrada de agua por la parte trasera del bloque de columbarios. Esta pieza de cubierta de los columbarios tendrá una ligera pendiente hacia el frontal, de manera que el agua tenga salida hacia el exterior.

Todas las piezas de acero corten deberán ser tratadas y activadas en taller previamente para evitar que manchen el entorno de la obra.

Los tipos de columbarios se especifican a continuación:

COLUMBARIO TIPO	FILAS	COLUMNAS	NICHOS	UNIDADES	SUPERFICIE	SUBTOTAL
	5	12	60	13	3,32	43,16 m2
	5	10	50	2	2,83	5,66
Superficie construida total						48,82 m2

Desglose de columbarios y nichos por cada manzana:

Nº DE MANZANA	BLOQUE DE NICHOS	Nº DE NICHOS	TOTAL NICHOS	NUMERACIÓN COLUMBARIO
109	857-926 E	60	420	193-204
	927-1006 O	60		205-216
	1007-1086 O	60		217-228
	1087-1166 O	60		229-240
	927-1006 E	60		241-252
	1007-1086 E	60		253-264
	1087-1166 E	60		265-276
110	137-194 E	60	290	233-244
	815-896 E	60		245-256
	1-68 O	50		257-266
	69-136 O	60		267-278
	721-814 E	60		279-290
111	665-744 E	50	170	133-142
	745-824 E	60		143-154
	825-904 E	60		155-166
TOTAL NICHOS			880	

1.4 Prestaciones de los edificios

Según indica el Código Técnico de la Edificación en su artículo 2.2, se aplicará a todas las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Dado que los edificios proyectados son de muy pequeña entidad constructiva, sencillos de edificar, no son de uso residencial y se desarrollan en una sola planta, se

considera que al presente proyecto no le es de aplicación el Código Técnico de la Edificación.

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 nueva aprobación. 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 DOSCIENTOS VEINTE MIL CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (220.043,54€)

Una vez incrementado el presupuesto de ejecución material con el 13% de gastos generales, el 6% de beneficio industrial y el IVA, que en el momento de redactar el proyecto es de un 21%, el presupuesto base de licitación es de TRESCIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (316.840,69€).

Se estima el plazo de ejecución de las obras en 5 meses.

1.6 Cumplimiento de la instrucción relativa a la incorporación de cláusulas sociales de género en los contratos celebrados por el Ayuntamiento de Zaragoza, sus organismos autónomos y entidades del sector público municipal

Los trabajos previstos en este documento generarán, previsiblemente, un contrato menor por lo que, en aplicación de la citada instrucción, art. 1.2.3 párrafo tercero, la entidad licitadora tendrá la obligación de utilizar un lenguaje e imágenes no sexistas en toda la documentación, publicidad, imagen o materiales que se generen durante la ejecución del contrato.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

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

2.1. TRABAJOS PREVIOS

2.1.01 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS A MANO:

Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas incluida su solera de base y arqueta existente respetando los conductos de evacuación de agua de cubiertas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

2.1.02. EXC. VAC. A MANO T.COMPACTO:

Excavación en terrenos compactos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, para encajar la losa de apoyo de los columbarios y apertura de zanja de saneamiento, con retirada de un tramo de colector de unos 90 cm, según el caso, del desagüe de la cubierta, con carga y transporte al vertedero. I/p.p. de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.

2.1.03 DESBROCE C/MOTOSIERRA ÁRBUSTOS $h < 1,5$ m Y PODA DE RAMAS $h < 2,00$ m:

Desbroce de zona de arbustos de menos de 1,5 m de altura y poda de ramas bajas de árbol de hasta 2,00 m de altura, con motosierra a nivel de suelo, sin carga ni transporte al vertedero, incluida parte proporcional de medios auxiliares.

2.1.04. DESPEJE Y RETIRADA DE ELEM. EXIST:

Despeje y retirada de mobiliario, instalaciones y elementos existentes para la ejecución de los trabajos por medios manuales, con recuperación y posterior colocación en posición a determinar por D.F, incluso nuevos anclajes de bancos y nueva cimentación, totalmente instalados en su nueva ubicación y con p.p. de medios auxiliares.

2.1.05 CARGA Y TRANSP. VERTED. CARGA MAN:

Transporte de tierras al vertedero, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano o máquina y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga y la gestión de residuos generados en la totalidad de la obra

2.1.06. PICADO Y DEMOLICION DE PARTERRE:

Picado y demolición de parterre, hasta la completa eliminación, incluso posterior revestimiento con enfoscado de morterofratasado, ejecutado por procedimiento manual, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero.

2.2. SANEAMIENTO

2.2.01. ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 40x40x50 cm:

Conexionado a arqueta existente mediante eliminación de dicha arqueta y sustitución por una nueva arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa sobre marco metálico y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, si está incluido el relleno perimetral posterior, conecata a la instalación exisistente y a la instalación ejecutada y probado su funcionamiento, s/ CTE-HS-5.

2.2.02. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110 mm:

Conexión a sumidero o arqueta existente o la ejecutada nuevamente mediante colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. 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 esta hasta los riñones. Totalmente instalada, el tramo de la bajante del columbario a la arqueta o sumidero existente, probado su funcionamiento, i/ p.p. de piezas especiales, codos, pequeño material y medios auxiliares. Sin incluir la excavación de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

2.2.03. BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm:

Bajante de PVC de pluviales, de 110 mm de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas; conforme UNE-EN 12200. Totalmente instalada, conexionada al nuevo o al existente colector que conecta con la arqueta y probado su funcionamiento, i/ p.p. de piezas especiales, tapones de condena, codos, pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.

2.3 CIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN

2.3.01. HORMIGON LIMPIEZA HM 20 P/20/I VERT MAN:

Hormigón en masa HM-20/P/20/I, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

2.3.02. HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa V.MANUAL LOSA:

Losa de hormigón para cimentación de módulo de columbarios, de espesor MÍNIMO DE 25CM, realizada con hormigón HA-25 N/mm², T_{máx.}20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo de diámetro 10mm 10x10 500 N/mm², p.p. de juntas, berenjenos de 2x2 cm., encofrado frontal, lateral con tablero fenólico en superficies vistas y salvado de bajantes existentes en el caso de ser exteriores y colocación de pasatubos si es preciso, posterior desencofrado, primera puesta y fratasado. Incluyendo repasos y completamente terminada con acera. Según NTE-RSS y EHE-08.

2.3.03. SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=15cm:

Solera de hormigón en masa de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm², T_{máx.}20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.

2.3.04. PAV.LOSETA CEM. GRIS 30x30 cm:

Pavimento de loseta hidráulica de 30x30 cm., con resaltos rectangulares como las existentes, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación y de bordillo de remate, recibido con mortero, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

2.4 COLUMBARIOS

2.4.01. ARMARIO COLUMBARIO ACERO INOXIDABLE 60 UDS:

Armario de columbario de dimensiones interiores 4,58 x 1,92 x 0,62 m realizado con chapa de acero inoxidable austenítico 304 AISI, certificado, de 1,5 mm de espesor, descartando chapas de primera laminación, pulida por ambas caras.

Estructura de acero inoxidable formada dos cajones compuestos por 4 angulares en esquina 80x80x3mm arriostrados en la parte delantera mediante cinco angulares 80x40x2 mm y un angular inferior 120x40x2 mm, en su parte posterior se colocan un angular en su parte superior 59x40x2mm y en su parte inferior un angular 120x40x2mm armadas por dos pletinas verticales 50x2m. Se colocan en cada lateral del cajón unas pletinas riostras de 2mm. Una vez formado los cajones se colocan las bandejas horizontales BH1 y BH2 de 1,5 mm de espesor y una vez colocadas se procede a colocar las bandejas verticales BV1, BV.2 y BV.3. (Se incluye el fijado a solera de hormigón mecánicamente y a paramento trasero existente mediante taco químico que permitan conjuntamente su nivelación y aplomado.)

Finalmente se forran los laterales, enmarcado frontal y techo de los dos cajones que conforman el módulo del columbario con chapa de acero corten de 2 mm de espesor. Así mismo se incluye la parte proporcional de forrado de frente para cierre del espacio central donde se ubica la bajante de 200 mm y chapa superior de cierre con el agujero ya realizado de 130 mm de diámetro en chapa de acero corten de 2mm de espesor. Todo el acero corten deberá estar previamente activado en taller mediante producto que mantenga la autoprotección de éste acero y con pliegues, piezas de remate y bases de nivelación según planos. Las soldaduras de acero corten serán de la calidad acorde a dicho material. El fondo del plano inclinado de corten que cubre todo el

módulo de 60 columbarios irá empotrado, una vez superados los salientes decorativos del bloque de hormigón, al menos 1,5 cm, con relleno de mortero sin retracción y sellado con masilla de poliuretano para exteriores, previa apertura del mechnal corrido. Esta pieza de cubierta de los columbarios tendrá una ligera pendiente hacia el frontal, apoyada en angulares con pendiente en las esquinas de la estructura, de manera que el agua tenga salida hacia el exterior. En caso de que se coloquen juntas en la pieza de cubierta de acero corten, irán suplementadas inferiormente para proteger la junta.

El frente de cada columbario se remata con placa de granito negro Sudáfrica o gris perla (según tipología de alzados) de dimensiones 34,78 x 34,84 cm y 2 cm de espesor, pulido en su frente y con aristas achaflanadas. Las piezas de granito se introducen en unas tuercas separadoras previamente soldadas a la estructura que conforma el cajón del módulo de columbarios, dichas piezas de granito se fijan a las tuercas separadoras mediante unos tornillos de acero inoxidable 304, de métrica 6mm con arandela protectora de goma para no dañar la lápida en contacto con el tornillo. Cada armario de columbario contiene 60 lapidas de granito negro o gris perla con sus respectivos Floreros de acero inoxidable para lápida compuestos por piezas soldadas de acero inoxidable pulido austenítico 304 AISI según plano detalle.

Queda igualmente incluida la numeración mediante números troquelados en la pieza de acero corten con letra Arial 30 mm en cada una de las columnas de cada conjunto, según numeración del plano.

Los armarios de columbarios se organizan en edificios independientes de sesenta columbarios (4,58 x 0,62 m).

Totalmente instalado. (Todas las piezas según documentación gráfica)

2.4.02. ARMARIO COLUMBARIO ACERO INOXIDABLE 50 UDS:

Armario de columbario de dimensiones interiores 3,879 x 1,92 x 0,62 m realizado con chapa de acero inoxidable austenítico 304 AISI, certificado, de 1,5 mm de espesor, descartando chapas de primera laminación, pulida por ambas caras.

Estructura de acero inoxidable formada dos cajones compuestos por 4 angulares en esquina 80x80x3mm arriostrados en la parte delantera mediante cinco angulares 80x40x2 mm y un angular inferior 120x40x2 mm, en su parte posterior se colocan un angular en su parte superior 59x40x2mm y en su parte inferior un angular 120x40x2mm armadas por dos pletinas verticales 50x2m. Se colocan en cada lateral del cajón unas pletinas riostras de 2mm. Una vez formado los cajones se colocan las bandejas horizontales BH1 y BH2 de 1,5 mm de espesor y una vez colocadas se procede a colocar las bandejas verticales BV1, BV.2 y BV.3. (Se incluye el fijado a solera de hormigón mecánicamente y a paramento trasero existente mediante taco químico que permitan conjuntamente su nivelación y aplomado.)

Finalmente se forran los laterales, enmarcado frontal y techo de los dos cajones que conforman el módulo del columbario con chapa de acero corten de 2 mm de espesor. Así mismo se incluye la parte proporcional de forrado de frente para cierre del espacio central donde se ubica la bajante de 200 mm y chapa superior de cierre con el agujero ya realizado de 130 mm de diámetro en chapa de acero corten de 2mm de espesor. Todo el acero corten deberá estar previamente activado en taller mediante producto que mantenga la autoprotección de éste acero y con pliegues, piezas de remate y bases de nivelación según planos. Las soldaduras de acero corten serán de la calidad acorde a dicho material. El fondo del plano inclinado de corten que cubre todo el

módulo de 60 columbarios irá empotrado, una vez superados los salientes decorativos del bloque de hormigón, al menos 1,5 cm, con relleno de mortero sin retracción y sellado con masilla de poliuretano para exteriores, previa apertura del mechnal corrido. Esta pieza de cubierta de los columbarios tendrá una ligera pendiente hacia el frontal, apoyada en angulares con pendiente en las esquinas de la estructura, de manera que el agua tenga salida hacia el exterior. En caso de que se coloquen juntas en la pieza de cubierta de acero corten, irán suplementadas inferiormente para proteger la junta.

El frente de cada columbario se remata con placa de granito negro Sudáfrica o gris perla (según tipología de alzados) de dimensiones 34,78 x 34,84 cm y 2 cm de espesor, pulido en su frente y con aristas achaflanadas. Las piezas de granito se introducen en unas tuercas separadoras previamente soldadas a la estructura que conforma el cajón del módulo de columbarios, dichas piezas de granito se fijan a las tuercas separadoras mediante unos tornillos de acero inoxidable 304, de métrica 6mm con arandela protectora de goma para no dañar la lápida en contacto con el tornillo. Cada armario de columbario contiene 60 lapidas de granito negro o gris perla con sus respectivos Floreros de acero inoxidable para lápida compuestos por piezas soldadas de acero inoxidable pulido austenítico 304 AISI según plano detalle.

Queda igualmente incluida la numeración mediante números troquelados en la pieza de acero corten con letra Arial 30 mm en cada una de las columnas de cada conjunto, según numeración del plano.

Los armarios de columbarios se organizan en edificios independientes de sesenta columbarios (3,87x0,62m).

Totalmente instalado. (Todas las piezas según documentación gráfica)

3. CUMPLIMIENTO CTE

Como hemos mencionado en el apartado 1.4, dado que la construcción proyectada es de muy pequeña entidad constructiva, sencilla de edificar, no es de uso residencial y se desarrolla en una sola planta, se considera que al presente proyecto no le es de aplicación el Código Técnico de la Edificación, no obstante, siguiendo las prácticas de la buena construcción, se seguirán las indicaciones del CTE-HS-5 para la instalación de saneamiento:

Sección HS 5 - Evacuación de aguas

Caracterización y cuantificación de las exigencias

- Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.
- Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
- Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.
- La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Diseño. Condiciones generales de la evacuación

Los colectores deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Elementos que componen las instalaciones

- Redes de pequeña evacuación: Las redes de pequeña evacuación deben diseñarse conforme a los siguientes criterios:
 - el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- Bajantes y canalones
 - Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura.
 - El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.
 - Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.
- Colectores
 - Colectores enterrados:
 - Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, situados por debajo de la red de distribución de agua potable.
 - Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo
- Elementos de conexión: Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90°. Deben tener las siguientes características:
 - La arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico.
 - En las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores.
 - Las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable.

4. ANEJOS A LA MEMORIA

1.1 Documentación fotográfica

Los siguientes testeros necesitarán construcción de nueva acometida a colector general y nueva arqueta de registro:



Manzana 109, testero de nichos 927-1006 E

Manzana 110, testero de nicho 69-136

Los siguientes testeros necesitarán demolición de arqueta existente bajo la bajante, conexión de dicha bajante a acometida existente y construcción de nueva arqueta de registro:



Manzana 109, testero de nichos 1007-1086 E

Manzana 109, testero de nichos 1087-1166 E



Manzana 109, testero de nichos 857-926 E



Manzana 111, testero de nichos 665-744 E



Manzana 111, testero de nichos 745-824 E



Manzana 111, testero de nichos 825-904 E

Los siguientes testeros necesitarán conexión de bajante a acometida y a arqueta ya existentes:



Manzana 109, testero de nichos 1087-1166 O Manzana 109, testero de nichos 1007-1086 O



Manzana 109, testero de nichos 927-1006 O

Los siguientes testers no necesitará, bajante ni conexionado al existir ya dicha evacuación en el interior del edificio. Solo se colocaran los columbarios:



Manzana 110, tester de nichos 1-68 E



Manzana 110, tester de nichos 721-814 E



Manzana 110, tester de nichos 815-896 E



Manzana 110, tester de nichos 137-194 E

4.2 Supresión de barreras arquitectónicas

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 19/99 DGA

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

La Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza, con Aprobación definitiva por Ayuntamiento Pleno el 28.12.1999 establece condiciones específicas para el ámbito de Zaragoza

Se adjunta ficha de cumplimiento de sus prescripciones.

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

No se considera

4.3 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.

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 Públicas 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 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. 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.
 - 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.
- 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.

4.4 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:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLUMBARIOS 2021-2023 EN CEMENTERIO
DE TORRERO 3 AMPLIACIÓN

Situación:

CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO. ZARAGOZA

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Proyectista:

MARÍA ISÁBAL BAENA // SHEILA SÁNCHEZ ARRANZ

S m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos (S x 0,1)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m ³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
44	4,4	1	4,4

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:

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto (LER: 17 03 02)
2. Madera (LER: 17 02 01)
3. Metales (LER: 17 04)
4. Papel (LER: 20 01 01)
5. Plástico (LER: 17 02 03)
6. Vidrio (LER: 17 02 02)
7. Yeso (LER: 17 08 02)

Total estimación (tn)

% en peso	Tn
0,03	0,132
0,04	0,176
0,25	1,1
0,0036	0,01584
0,006	0,0264
0,003	0,0132
0,0024	0,01056
0,335	1,474

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 0)
2. Hormigón (LER: 17 01 01)
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01)
4. Piedra (LER: 17 09 04)

Total estimación (tn)

0,005	0,022
0,37	1,628
0,15	0,66
0,03	0,132
0,555	2,442

RCD: Potencialmente peligrosos

1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)
2. Pot. Peligrosos y otros (LER:)

Total estimación (tn)

0,07	0,308
0,04	0,176
0,11	0,484

1	4,4
----------	------------

Para cuantificar las tierras y pétreos de la excavación. Según la medición a los m³ medidos y para cuantificar de RCD, puede manejarse un parámetro estimativo con fines estadísticos de 1,2 (debido al esponjamiento).

EXCAVACIÓN OBRA

		1,2
	M3 tierras	Tn tierras obra
RCD: Tierras y pétreos de la excavación.	24	28,8

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		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/ Verted.
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración/ Verted.
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/ Verted.
RCD: NATURALEZA NO PETREA		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
2. Madera		
Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
Aluminio	Reciclado	
Plomo		
Zinc		
X Hierro y Acero	Reciclado	
Estaño		
Metales Mezclados	Reciclado	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel		
Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico		

X	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio			
	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
7. Yeso			
	Yeso		Gestor autorizado RNPs

RCD: NATURALEZA PETREA

1. Arena, grava y otros áridos

	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
X	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD

2. Hormigón

X	Hormigón	Reciclado	Vertedero o cantera autorizada
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

	Ladrillos	Reciclado	Vertedero o cantera autorizada
	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	

4. Piedra

	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
--	---	-----------	-------------------------

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	
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	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
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	
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,	

1

vidrio,...	
Reutilización de materiales metálicos	

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

☒	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	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
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo III.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

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

- ☒ 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.
- ☒ 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.
- ☒ 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.
- ☒ 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.
-
- 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 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 (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 “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.

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

RCD: Naturaleza no pétreas. NIVEL II	1,474	28,00 €	41,27 €
RCD: Naturaleza pétreas. NIVEL II	2,442	28,00 €	68,38 €
RCD: Potencialmente peligrosos. NIVEL II	0,484	28,00 €	13,55 €
RCD: Tierras y pétreos de la excavación. NIVEL I	28,8	5,40 €	155,52 €
<i>Total estimación</i>	33,2		278,72 €

1.1 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

PLANIFICACIÓN DE OBRA

CONSTRUCCIÓN DE COLUMBARIOS 2025 EN CEMENTERIO DE TORRERO - MANZANAS 109, 110 y 111

CAPITULOS	1M	2M	3M	4M	5M	EUROS
CAP 01 TRABAJOS PREVIOS	7.833,92 €					7.833,92 €
CAP 02 SANEAMIENTO	719,23 €	719,23 €				1.438,45 €
CAP 03 CIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN		3.261,39 €	3.261,39 €	3.261,39 €		9.784,17 €
CAP 04 COLUMBARIOS			66.100,00 €	66.100,00 €	66.100,00 €	198.300,00 €
CAP 17 CONTROL DE CALIDAD	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	500,00 €
CAP 18 GESTIÓN DE RESIDUOS	55,74 €	55,74 €	55,74 €	55,74 €	55,74 €	278,72 €
CAP 19 SEGURIDAD Y SALUD	381,66 €	381,66 €	381,66 €	381,66 €	381,66 €	1.908,28 €
EJECUCIÓN MATERIAL MENSUAL	9.090,55 €	4.518,02 €	69.898,79 €	69.898,79 €	66.637,40 €	
EJECUCIÓN MATERIAL A ORIGEN	9.090,55 €	13.608,56 €	83.507,35 €	153.406,14 €	220.043,54 €	
13,00 % G. G. Y 6,00 % B.I.	1.727,20 €	858,42 €	13.280,77 €	13.280,77 €	12.661,11 €	261.851,81 €
21,00 % I.V.A.	2.271,73 €	1.129,05 €	17.467,71 €	17.467,71 €	16.652,69 €	54.988,88 €
PRESUPUESTO GLOBAL CONTRACTUAL IVA INCLUIDO MENSUAL	13.089,48 €	6.505,49 €	100.647,27 €	100.647,27 €	95.951,19 €	
PRESUPUESTO GLOBAL CONTRACTUAL IVA INCLUIDO A ORIGEN	13.089,48 €	19.594,97 €	#¡REF!	#¡REF!	316.840,69 €	

EL PRESUPUESTO GLOBAL CONTRACTUAL IVA INCLUIDO ASCIENDE A LA CANTIDAD DE TRESCIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS

Zaragoza, noviembre de 2025

La arquitecta municipal

María Isábal Baena