

DEPARTAMENTO de PLANIFICACIÓN y DISEÑO URBANO SERVICIO de INGENIERÍA de DESARROLLO URBANO			
CONTRATO MENOR	MEJORA de la ACCESIBILIDAD en el CAMINO de CABALDÓS	Nº EXP.	
		FECHA: JULIO 2022	
TOMO UNICO: MEMORIA, ESTUDIO BASICO de SEGURIDAD Y SALUD, ESTUDIO GESTIÓN de RESIDUOS, PLANOS y PRESUPUESTO.		MEMORIA VALORADA	

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
URBANISMO

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 1 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEMORIA

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 2 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

Se citan como principales antecedentes los siguientes actos administrativos vinculados con las obras que se recogen en la presente Memoria Valorada:

□ El Servicio de Ingeniería de Desarrollo Urbano tiene encomendada la ejecución de las obras de construcción del proyecto de "CONEXIÓN FUNCIONAL de la AVENIDA del TENOR FLETA con RONDA HISPANIDAD. FASE 1" como Dirección de Obra y con un presupuesto de licitación de 2.012.159,01 € (21 % de IVA incluido) y un plazo de duración de doce meses.

□ El Gobierno de Zaragoza de 5 de octubre de 2018 acuerda aprobar la división en fases y el "Proyecto de obras de Conexión Funcional de la avenida Tenor Fleta Con Ronda Hispanidad" fechado en julio de 2018, redactado de oficio por el Ayuntamiento de Zaragoza mediante contratación externa y bajo la supervisión del Servicio de ingeniería de desarrollo urbano. El presupuesto de ejecución por contrata IVA incluido de cada una de las fases aprobadas asciende a 2.013.150,10 € (Fase 1) y 296.849,89 € (Fase 2).

□ La entidad pública empresarial ADIF – Alta Velocidad, S.A., que aproximadamente en el ámbito central de la conexión funcional, en el entorno al camino de Cabaldós, licita las obras definidas en el Proyecto de Acondicionamiento estructural del paso superior situado en el P.K. 311+475 para la prolongación de la Avenida de Tenor de Fleta. Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Frontera francesa, y adjudica éstas el 28 de mayo de 2021, al contratista LEVANTINA INGEN. Y CONSTRUCCIÓN (LIC), S.L., con un plazo de ejecución de cuatro (4) meses, todo ello en desarrollo del convenio con el Ayuntamiento de Zaragoza citado anteriormente. En el desarrollo de estas obras cabe destacar lo siguiente:

- Las obras de acondicionamiento estructural comienzan el 8 de junio de 2021, estando inicialmente prevista su finalización para el mes de octubre de 2021.

- El proyecto no contempla la totalidad de unidades de obra necesarias para habilitar la conexión funcional de la avenida del Tenor Fleta con la Ronda Hispanidad (Z30) y su disposición al uso público, tanto por que no se prevén en el proyecto inicial (por ejemplo: un tramo de acera en el borde Sur del cubrimiento del ferrocarril, señalización, semaforización y remates de pavimentación de aceras y en carril bici), como por que durante su desarrollo, se han eliminado algunas unidades de obra necesarias para ello (continuidad del camino de Cabaldós en su lado Sur junto al Colegio Escolapias Santa Engracia).

- Las obras que ejecuta el ADIF terminan a finales de febrero de 2022.

2. JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras realizadas por ADIF en torno al Camino de Cabaldós han supuesto dismantelar el camino existente debiendo recrecer la rasante del mismo hasta la rasante de la nueva estructura de transición entre los dos cubrimientos existentes del ferrocarril.

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

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



50297MTY1OTCwNDANQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 3 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

ADIF ha realizado la reposición de pavimentos mediante un andador peatonal en lado Norte junto al Parque de la Granja del Camino de Cabaldós mientras que en el lado Sur ha recrecido la explanación con zahorras de la rampa existente hasta el acceso al colegio de las Escolapias.

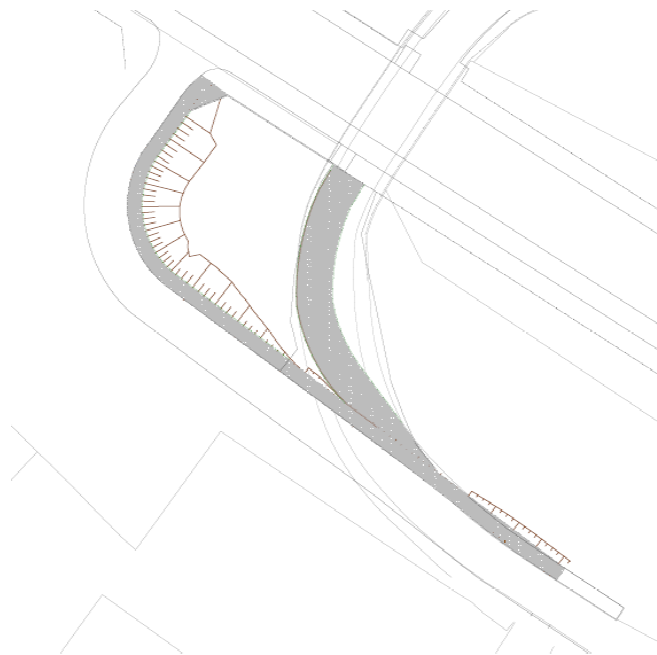
Por lo tanto, es necesaria su reposición adaptada a la actual rasante obtenida por las obras de ADIF y adecuando y completando el acceso que ha realizado el Ayuntamiento de Zaragoza dentro de las obras de la conexión funcional con un itinerario peatonal accesible mediante una acera así como de barreras de protección y guarda frente a los desniveles del terreno existentes; barandillas peatonales; instalación de alumbrado público y completando la señalización de los mismos.

El objeto por lo tanto de esta Memoria Valorada es el de reponer la accesibilidad al Colegio Escolapias Santa Engracia tras la intervención en ese ámbito de las obras realizadas por el ADIF desde la conexión funcional de la avenida del Tenor Flea con la Ronda Hispanidad.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada conlleva la ejecución de una acera junto al nuevo camino asfaltado perpendicular a la prolongación de Tenor Flea y un camino pavimentado de 5 m de anchura en el Camino Cabaldós que conecte con la acera existente frene al colegio Escuelas Pias.

Tanto la acera como el camino llevaran contiguamente una barandilla para proteger al peatón de los desniveles existentes, y una canalización para el alumbrado público.



La sección tipo valorada consiste en una capa de 15 cm de losa de hormigón lavado debidamente nivelada sobre una capa de zahorra o suelo seleccionado ya existente en ambos lugares.

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 4 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Por tratarse de una obra totalmente superficial, no es preciso estudio geotécnico.

4. OCUPACIONES Y AUTORIZACIONES

Las obras proyectadas se desarrollan en suelos de titularidad municipal, por lo que no se generan ocupaciones y afecciones a terceros.

Las obras proyectadas no requieren de autorizaciones de terceros.

5. VALLADOS Y SEÑALIZACIONES

Durante la ejecución de las obras será necesario el vallado de las zonas peligrosas para los viandantes y señalización de las mismas debidamente iluminadas según corresponda, todo ello para evitar accidentes de obra y de los viandantes.

Así mismo, se deberá colocar junto a las obras y alrededor de sus inmediaciones, todos los carteles y señalización de las mismas según Normativa vigente, o señaladas por las reglamentaciones o autorizaciones correspondientes al desarrollo del tráfico viario o peatonal.

Las medidas adoptadas deberán mantenerse durante todo el tiempo que duren las obras y deberá conservarse su estado y colocación y si en su caso fuese necesario reponer dicha señalización no tendrá coste alguno de la ejecución de las mismas.

No será objeto de abono la señalización necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente ya que se han elevado, por su repercusión, en tanto por ciento los precios unitarios de esta memoria.

6. AFECCIÓN AL ARBOLADO

La obra proyectada no afecta a ningún árbol de la zona, por lo que se consideran cumplidas las condiciones de protección y reposición ambiental recogidas en la Ordenanza municipal de protección del arbolado urbano de Zaragoza.

7. REPOSICIONES Y AFECCIONES

Se ha contemplado como afección la ejecución de una zanja bajo el pavimento existente del camino Cabaldós para conectar la canalización de alumbrado público con la existente junto al colegio Escuelas Pías.

8. ENSAYOS

Se realizarán los ensayos que determine la Dirección Facultativa conforme a la relación valorada recogida en el presente proyecto.

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 5 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, trata de la obligatoriedad de incluir un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los Proyectos de obras que estén comprendidos en los supuestos del Art.4 del Real Decreto.

Las obras proyectadas cumplen con lo especificado en ese artículo, así pues que se incluye en la presente memoria valorada el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El adjudicatario deberá cumplir con lo especificado en el R.D. referido al Contratista o Constructor principal, entre las que se encuentra el Art. 7, la obligatoriedad de elaborar un "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo" donde se analice, se estudie, se desarrolle y complementen las previsiones contenidas en el Estudio.

No serán objeto de abono las medidas y equipos de protección individual y colectiva que el Contratista disponga para la realización de las obras proyectadas ya que se han elevado, por su repercusión, en tanto por ciento los precios unitarios de esta memoria valorada.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PLAZO DE GARANTÍA

El Plazo de Ejecución de las Obras será de **CUATRO (4)** semanas.

El periodo de garantía de las obras será de **DOS (2)** años a contar desde el momento de recepción de las mismas.

11. GESTIONES CON COMPAÑÍAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

Previo al inicio de las obras, el Contratista adjudicatario de las mismas deberá solicitar a las diversas Compañías de Servicios Públicos información exacta de la ubicación de sus servicios en planta y perfil de sus conductos o canalizaciones de servicios existentes que pudieran verse afectados por las obras.

12. DOCUMENTACIÓN DE LA MEMORIA

Se incluye la siguiente documentación:

- Memoria.
- Anejo Gestión de residuos
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Plano de emplazamiento de la zona de actuación.
- Plano de planta y sección
- Plano de replanteo
- Mediciones y 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>



50297MTY10TcwNDawNDQ5NZUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 6 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

13. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

No se presenta Anejo de Contribuciones especiales, al no ser necesaria su aplicación, "por tratarse de obras de mera conservación, reparación o entretenimiento.", todo ello de acuerdo con el Artículo 4º de la Ordenanza 26 (Contribuciones especiales).

14. PRESUPUESTO

Realizadas las correspondientes mediciones y aplicando los precios usuales en este tipo de trabajos y localizaciones, se obtiene un presupuesto de Ejecución Material de TREINTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (38.823,48 €), que incrementado en un 21% de Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), arroja un Presupuesto de Ejecución por Contrata de CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS (46.976,41.- €).

I.C. de Zaragoza, 26 de julio de 2022

El Jefe del Servicio de Ingeniería de
Desarrollo Urbano

Fdo.: Jose Angel Navamuel Aparicio

El Jefe de la Unidad Técnica del Servicio de Ingeniería de
Desarrollo Urbano

Fdo.: Omar Chami Masip



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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 7 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

SEGURIDAD Y SALUD

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 8 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 7 del citado Real Decreto, el objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud de las siguiente obra:
:

OBRAS MENORES PARA ACCESIBILIDAD DEL CAMINO DE CABALDÓS

En el Plan de Seguridad y Salud se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función del sistema de ejecución de la obra que el contratista elija desarrollar.

El contratista no estará exento del cumplimiento de las disposiciones vigentes en esta materia, aunque no se contemplen explícitamente en este Estudio de Seguridad y Salud. Se considerarán como gastos generales de la contrata, sin derecho a indemnización alguna por la Administración.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

2.1.- Descripción de los diferentes tipos de obras del contrato y situación.

La solución adoptada conlleva la ejecución de una acera junto al nuevo camino asfaltado perpendicular a la prolongación de Tenor Fleta y un camino pavimentado de 5 m de anchura en el Camino Cabaldós que conecte con la acera existente frene al colegio Escuelas Pías. Tanto la acera como el camino llevarán contiguamente una barandilla para proteger al peatón de los desniveles existentes, y una canalización para el alumbrado público.

2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

- Presupuesto de ejecución material de la obra:

TREINTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
(38.823,48 €)

- Presupuesto de ejecución por contrata de la obra:

CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
(46.976,41.- €).

- Plazo de ejecución previsto:

CUATRO (4) SEMANAS.

- Personal previsto (número máximo de operarios simultáneamente):

4 TRABAJADORES.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 9 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Maquinaria prevista:

- | | |
|-----------------------|--|
| - Gran maquinaria: | <p>Excavadoras</p> <p>Palas cargadoras</p> <p>Camiones</p> <p>Dumpers</p> <p>Rodillos compactadores</p> <p>Motoniveladoras</p> <p>Martillos hidráulicos</p> <p>Grúas</p> <p>Vehículos de transporte de personal</p> <p>Extendedoras asfálticas, etc.</p> |
| - Pequeña maquinaria: | <p>Compactadores de bandeja y rodillos</p> <p>Vibradores</p> <p>Cortadoras de disco</p> <p>Cizallas</p> <p>Pequeña maquinaria elevadora</p> <p>Compresores y martillos neumáticos</p> <p>Grupos electrógenos, etc.</p> |

2.3.- Interferencias y servicios afectados.

Se prevé que con motivo de las obras puedan producirse una serie de interferencias y afecciones a servicios, instalaciones y personas, sin perjuicio de que durante la ejecución de las mismas aparezcan otras que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso. Estas interferencias son:

- Interferencias en el tráfico y los peatones en la zona.
- Afecciones a servicios municipales de la ciudad: agua, alcantarillado, etc.

2.4.- Unidades constructivas que componen la obra.

- Demolición de pavimentos, cimentaciones y obras en vías públicas.
- Excavación de la explanación.
- Excavación de zanjas y pozos.
- Transporte a vertedero del material resultante de la excavación.
- Terraplenado de la explanación con materiales de préstamos.
- Terraplenado de zanjas con materiales de préstamos.
- Hormigonado de zanjas y arquetas.
- Ejecución de firmes rígidos en aceras, zonas peatonales y aparcamientos de hormigón.
- Ejecución de arquetas y canalizaciones de alumbrado.
- Colocación de arbolado y red de riego.

3.- IDENTIFICACION DE RIESGOS QUE NO PUEDEN EVITARSE TOTALMENTE.

3.1.- Riesgos laborales.7

En trabajos de demolición:

- * Daños por atropellos por maquinaria y vehículos.
- * Daños por atrapamientos y aplastamientos.
- * Daños por colisiones y vuelcos de vehículos y maquinaria.
- * Daños por caídas de personas a distinto nivel.
- * Daños por ambiente pulverulento.
- * Daños por ruido.
- * Daños por interferencias con conducciones enterradas.
- * Daños por contactos eléctricos directos e indirectos.
- * Daños por repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.

En trabajos de movimiento de tierras (excavación, relleno y transporte):

- * Daños por atrapamiento y aplastamiento por desprendimiento de tierras.
- * Daños por colisiones y vuelcos.
- * Daños por caídas de personas a distinto nivel.
- * Problemas excavación con corrientes de agua.
- * Daños por golpes contra objetos.
- * Daños por heridas punzantes en pies y manos.
- * Daños por erosiones y contusiones en manipulación.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 10 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- * Daños por atropellos por maquinaria.
- * Daños por atrapamientos por maquinaria.
- * Daños por ambiente pulverulento.
- * Daños por ruido.
- * Daños por interferencias con conducciones enterradas
- * Daños por contactos eléctricos directos e indirectos.
- * Daños por repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.

En trabajos de estructuras de hormigón (arquetas, pozos, muros, etc.):

- * Daños por desprendimiento de encofrados y barras por mal apilado.
- * Daños por aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de materiales
- * Daños por golpes contra objetos.
- * Daños por caídas y resbalones a nivel y a distinto nivel.
- * Daños por caídas de objetos.
- * Daños por heridas punzantes en brazos y piernas.
- * Daños por cortes en brazos y piernas.
- * Daños por salpicaduras de hormigón en ojos
- * Daños por dermatitis por contacto con hormigón.
- * Daños por roturas del encofrado, fallo de entibaciones y corrimiento de tierras.
- * Daños por erosiones y contusiones en manipulación.
- * Daños por atropellos por maquinaria.
- * Daños por vibraciones y ruido.

En trabajos de pavimentación de aceras:

- * Daños por atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- * Daños por aplastamientos en las operaciones de descarga de materiales
- * Daños por colisiones y vuelcos.
- * Daños por interferencia con líneas eléctricas.
- * Daños por ambiente pulverulento.
- * Daños por ruido y vibraciones.
- * Daños por erosiones y contusiones en manipulación.
- * Daños por golpes contra objetos.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos:

- Riesgos eléctricos:
 - * En instalaciones de obra.
 - * Debidos a la utilización de maquinaria.
- Riesgos de incendio:
 - * En instalaciones de obra.
 - * En maquinaria y materiales almacenados.

3.2.- Riesgos de daños a terceros.

- Riesgos derivados de la ejecución obras en vías públicas con circulación de vehículos y personas.
 - * Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos.
 - * Debido a intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.
 - * Debido a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.
- Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal.

3.3.- Otros Riesgos.

- Riesgos de daños a redes de servicios, inmuebles y estructuras colindantes debidos a corrimientos, derrumbes, vibraciones, utilización y circulación de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

4.- EVALUACION DE RIESGOS QUE NO PUEDEN EVITARSE TOTALMENTE

A continuación se presenta una tabla genérica de carácter indicativo de la previsible gravedad de los daños de los distintos riesgos para las distintas fases de una obra urbana:



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 11 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

	Demolicion pavimentos	Excavacion zanjas	Colocacion tuberías	Relleno zanjas	Ejecucion arquetas	Excavacion explanación	Paviment. aceras	Ejecucion alumbrado
Sepultamiento		Grave	Grave	Grave				
Electrocucion	Grave	Grave				Grave		Grave
Caidas pers.		Medio	Medio	Leve	Medio	Leve		Leve
Atropellos	Medio	Medio			Medio	Medio		
Desplomes	Leve	Medio				Leve		
Caidas objet.		Leve	Leve		Leve			
Vuelcos		Leve		Leve		Leve		
Proyecciones	Leve		Leve	Leve	Leve		Leve	
Huidos	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	
Vibraciones	Leve	Leve		Leve	Leve	Leve		
Polvo		Leve				Leve	Leve	Leve
Cortes			Leve		Leve		Leve	
Quemaduras			Leve		Leve			
Dermatitis					Leve		Leve	Leve
Contusiones		Leve	Leve		Leve	Leve	Leve	
Sobreesfuerzos	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS NO EVITABLES

Como medidas preventivas básicas, y de obligado cumplimiento por el contratista, están las Disposiciones mínimas de seguridad y salud del Anexo IV, del Real Decreto 1627/1997.

Las medidas preventivas relacionadas a continuación se tomarán como disposiciones mínimas de obligado cumplimiento por el contratista en cada uno de los trabajos relacionados, sin perjuicio de ser adaptadas, mejoradas y ampliadas según las características reales de las obras a que se hace referencia. Así mismo, algunas de las medidas que aquí se proponen resultan válidas por asimilación en trabajos distintos a los aquí mencionados y que puedan surgir en el desarrollo de la obra.

Disposiciones mínimas concretas en toda la obra (entresacadas del RD 1627/97):

- Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos, ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo). (Anexo IV, parte A, artículo 7.a).
- Los lugares de trabajo deberán disponer de suficiente luz natural o tener una iluminación artificial adecuada y suficiente. Estas instalaciones deberán estar colocadas de tal manera que no supongan riesgo de trabajo para los trabajadores. (Anexo IV, parte A, artículo 9.a.b).
- Las vías de circulación, escaleras y rampas deberán estar calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar sin que los trabajadores corran riesgo alguno. (Anexo IV, parte A, artículo 11.a).
- Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables. (Anexo IV, parte A, artículo 19.a).
- Se colocará un cerramiento en todo el perímetro de la obra o de sus diferentes zonas con vallas metálicas de un metro de altura excepto en aquellas zonas con mayores riesgos de entrada de personas a la obra en las que se colocarán vallas de 2 m de altura ancladas en zócalos prefabricados de hormigón.
- Se colocará en un lugar visible del cerramiento la señal de "Entrada prohibida a personas no autorizadas".
- Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. (Anexo IV, parte C, artículo 2.a).
- Los trabajadores deberán llevar casco protector durante la ejecución de la obra, especialmente en trabajos de demolición, en zanjas y pozos.
- Se colocará en la proximidad de los lugares de acceso a las zanjas la señal de "Protección obligatoria de la cabeza" para llamar la atención a los trabajadores de dicha obligación.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 12 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Los desniveles existentes en la obra (principalmente zanjas), que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán con barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. (Anexo IV, parte C, artículo 3.a).

- Se colocarán vallas metálicas de 1,00 m de altura a lo largo del perímetro de las zanjas de más de 2 m de profundidad.

- Se colocará en lugar visible (por ejemplo en varias vallas del perímetro) la señal de "Caída a distinto nivel" para llamar la atención a los trabajadores de dicho riesgo.

- Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y salud. (Anexo IV, parte C, artículo 4).

- Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (Anexo IV, parte C, artículo 5.e).

- Las escaleras de mano a emplear en la obra deberán tener la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no supongan un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

- No se emplearán escaleras de mano de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tenga garantías.

- Se prohíbe el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

- Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada.

- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

- Cuando las escaleras de mano se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta.

- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.

- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

- Las escaleras de mano deberán revisarse periódicamente.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

- Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. (Anexo IV, parte C, artículo 7.a).

- Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía. Deberán ser mantenidos en buen estado de funcionamiento y se utilizarán correctamente. (Anexo IV, parte C, artículo 7.b).

- Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimiento de materiales deberán recibir una formación especial. (Anexo IV, parte C, artículo 7.c).

- Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución. (Anexo IV, parte C, artículo 9.a).

- El contratista deberá conseguir los planos de los distintos servicios urbanos (agua, alcantarillado, alumbrado, electricidad, gas, teléfonos, telecomunicaciones, etc.) antes de comenzar los trabajos.

- En las excavaciones deberán tomarse las precauciones adecuadas para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas; para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuados; para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca una irrupción de agua o la caída de materiales. (Anexo IV, parte C, artículo 9.b).

- En zanjas de profundidad superior a 2,50 m se adoptará el sistema de entibación blindada para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras.

- En zanjas de profundidad inferior a 2,50 m se adoptará el sistema de taludes menos tendidos para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras.

- Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación. (Anexo IV, parte C, artículo 9.c).



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 13 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Se entrará y saldrá de la excavación mediante el empleo de escaleras de mano, cumpliendo las normas de utilización explicitadas en el Real Decreto 486/1997.
- Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno. (Anexo IV, parte C, artículo 9.d).
- Se prevé que no se produzcan acumulaciones de tierras debido a que los materiales procedentes de la excavación deberán ser retirados a vertedero, y por tanto deberán ser cargados directamente de la excavación a los camiones.

En trabajos de demolición:

- Antes del inicio de los trabajos de demolición se tomarán las medidas necesarias para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- Antes del inicio de los trabajos de demolición se dispondrá en la obra de los equipos necesarios de protección individual y se exigirá a los trabajadores el uso de los mismos.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando al Técnico responsable de la ejecución de la obra, que identificando el tipo de conducción, determinará las acciones a seguir.
- Se observarán y vigilarán los edificios colindantes para evitar posibles desplomes y caídas de objetos.
- Se acotarán las zonas de acción de las máquinas de movimiento de tierras empleadas en la demolición.
- Todo el personal que maneje la maquinaria, será especialista en dicho trabajo, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Se establecerán a lo largo de la obra señales y carteles informativos de los riesgos propios de este tipo de trabajo.
- Los vehículos dispondrán de bocina automática de marcha atrás y de cabina de seguridad anti-vuelco.
- Cuando se demuela hormigón armado, antes hay que cortar el acero manualmente para evitar que la armadura salte sobre los trabajadores.

En trabajos de zanjas:

- Antes del inicio de los trabajos de excavación se tomarán las medidas necesarias para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- Se acotará la zona de excavación de zanjas y pozos a través de vallas, siempre que sea previsible el paso de peatones o de vehículos.
- Han de extremarse las precauciones en caso de solicitudes de edificios colindantes, de vías de circulación próximas y focos de vibraciones mediante la colocación de apeos, apuntalamientos y por testigos con el fin de asegurarse de la evolución de posibles grietas o desperfectos.
- Cuando la profundidad de la zanja o pozo sea superior a 1,5 metros y hasta 2,5 metros se protegerán los taludes como mínimo mediante entibación semicubierta, siendo recomendable en caso especiales de entibación blindada, para evitar los riesgos por desprendimientos de tierras.
- Cuando la profundidad de la zanja o pozo sea superior a 2,5 metros, se protegerán los taludes mediante entibación blindada, para evitar los riesgos por desprendimientos de tierras.
- Cuando la profundidad del pozo o zanja sea superior a 2,0 metros, se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla de al menos 90 cm de altura, situada como mínimo a dos metros del borde de coronación (siempre que sea posible). Si esta distancia fuera inferior se instalará una señalización de peligro adecuada.
- Los productos procedentes de la excavación no se acopiarán a los lados de la zanja sino que se cargarán directamente en el camión para transportarlos a vertedero o lugar de empleo.
- Cuando la excavación de la zanja se efectúe por medios mecánicos, habrá una perfecta sincronización entre los movimientos de las máquinas y los trabajos de entibado.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina empleada.
- Las zanjas estarán provistas de escaleras metálicas que rebasen 1 metro sobre el nivel superior del corte. Habrá una disponible por cada 30 metros o fracción.
- Cuando sea necesario atravesar una zanja se instalará una pasarela no inferior a 60 cm de ancha, dotada de las pertinentes barandillas.
- Los vehículos dispondrán de bocina automática de marcha atrás y de cabina de seguridad anti-vuelco.
- Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles desprendimientos del terreno. Esta distancia será mayor en función del tipo de terreno de que se trate.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación, que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento. El frente y los paramentos de una excavación deberán ser inspeccionados siempre al iniciar y acabar los trabajos, por el Capataz o Encargado que señalará los puntos que deban sanearse antes del inicio o después del final de los trabajos.
- Se señalará mediante una línea visible en el terreno, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación. Las coronaciones de los taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de al menos 90 cm de altura, situada como mínimo a la distancia necesaria del

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

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



50297MTY1OTCwNDANQ5NZUWNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 14 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

borde de coronación del talud, para que no afecte a la estabilidad del mismo. El acceso a estas zonas se realizará sujeto con un cinturón de seguridad, en caso de ser necesario.

- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud o de entibaciones, si no reúnen las debidas condiciones de estabilidad. Así mismo se inspeccionarán (Por el Jefe de Obra, Encargado o Capataz), las entibaciones y apeos antes del inicio de cualquier trabajo y tras cualquier parada; cualquier anomalía se reparará de inmediato de manera adecuada, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo.
- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno, que suponga riesgo de desprendimientos. Completando estas medidas es ineludible la inspección continuada del comportamiento de tajo y de las protecciones instaladas, tras alteraciones climáticas o meteóricas
- Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina de movimiento de tierras. Las operaciones de carga de camiones para el transporte de las tierras, serán dirigidas por personal experto en dicha labor. Así mismo se prohibirá la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación al borde de coronación del desmonte de tal manera que no se afecte a la estabilidad del talud y se eviten riesgos de caídas.
- El personal que realice trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "Portátiles estancos antihumedad" alimentados con energía eléctrica de 24 voltios.
- Se prohíbe la utilización dentro de pozos o galerías, de maquinaria accionada por combustión o explosión en prevención de accidentes por intoxicación.
- El personal que deba trabajar en el interior de las zanjas deberá conocer los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de zanjas y pozos se efectuarán mediante una escalera sólida anclada en el borde superior y apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en los casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de zonas transitadas por vehículos, y especialmente si en la proximidad se establecen tajos donde se usan martillos neumáticos, compactadores o maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se establecerán a lo largo de la obra señales y carteles informativos de los riesgos propios de este tipo de trabajo.
- Todo el personal que maneje la maquinaria, será especialista en dicho trabajo, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

En trabajos con maquinaria de movimiento de tierras y materiales:

- Los vehículos y maquinaria deben estar proyectados, teniendo en cuenta los principios de ergonomía.
- Los vehículos y maquinaria deben mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Los vehículos y maquinaria deben utilizarse correctamente.
- Los conductores y personal encargado deben recibir una formación y adiestramiento especial.
- Hay que evitar que los vehículos caigan en las zanjas y/o excavaciones, ni en el agua.
- Deberán estar equipados con estructuras adecuadas para defender al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos; es decir, de cabina antivuelco que además proteja de la inhalación de polvo, del ruido, estrés térmico o insolación.
- El conductor utilizará cinturón de seguridad que mantenga fijo el asiento.
- Los cables, tambores y grilletes deberán revisarse periódicamente.
- Los órganos móviles (engranajes, correas de transmisión, etc.) deben estar protegidos con la correspondiente carcasa.
- Los vehículos y máquinas no se abandonarán con el motor en marcha o con la cuchara subida.
- Toda máquina deberá llevar un extintor de incendios.
- Los asientos serán ergonómicos de forma que eviten las vibraciones.
- El acceso a la máquina será seguro a través de los correspondientes asientos y pasos protegidos.
- Los vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de la carga máxima.
- No se permitirá circular ni estacionar bajo cargas suspendidas.
- Está prohibido transportar operarios a través de los instrumentos de carga de material.
- En las salidas de la máquina se tendrá cuidado en usar casco de seguridad.
- El calzado del conductor será antideslizante en previsión de caídas al subir y bajar de la máquina.
- Si la cabina no está insonorizada se utilizarán tapones y orejeras contra el ruido.

En trabajos de montaje de tuberías:

- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo formado por varios pies derechos que impidan que los conductos deslicen o rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento en las zanjas, se procederá a la entibación de las mismas.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos en las galerías y pozos; en caso de existir, se utilizarán equipos de respiración autónomos
- El transporte de los tubos se efectuará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas. Las maniobras de ubicación "in situ" de las tuberías se efectuarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiando



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 15 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

mediante sogas en direcciones distintas la pieza a situar, bajo las instrucciones del tercero que procederá a su aplomado.

- Se establecerán a lo largo de la obra señales y carteles informativos de los riesgos propios de este tipo de trabajo.

En trabajos con maquinaria de elevación:

- Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras deben ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- Deberán ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso a que estén destinados.
- Su utilización e instalación serán correctas.
- Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.
- Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- Todos los aparatos elevadores y sus accesorios de izado llevarán de manera visible la indicación del valor de su carga máxima.
- No deben utilizarse para fines distintos de aquellos a los que están destinados.
- Los ejes, poleas, engranajes y correas de transmisión de los motores estarán cubiertos con carenas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de elevación averiadas que no puedan ser retiradas se señalizarán con el cartel: "maquina averiada, no conectar".
- Se prohibirá al personal no especializado realizar actividades de entretenimiento o mantenimiento de los aparatos.
- La elevación o descenso de objetos se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical.
- Cuando el operador pierda el ángulo de visión de la trayectoria de la carga, un auxiliar experimentado ordenará mediante señales las maniobras pertinentes.
- Se prohíbe la permanencia de los operarios bajo cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Todo cable deteriorado será sustituido inmediatamente.
- Los ganchos estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohibirá el transporte de personas en los aparatos de elevación de materiales.
- El izado, transporte y descenso con sistemas no guiados quedará interrumpido cuando hay fuertes vientos.
- El conductor al salir de la cabina utilizará casco protector.
- Ha de comprobarse el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de que la grúa entre en servicio.
- La carga máxima, que estará señalizada, nunca será sobrepasada.
- El terreno sobre el que actúe la grúa será firme y compactado.

En trabajos de encofrado:

- Los trabajos de encofrado estarán dirigidos por personal competente.
- El encofrado tendrá la suficiente estabilidad y resistencia.
- No se podrá trabajar subido en el encofrado.
- El apuntalamiento será seguro y proporcionado y los puntales telescópicos descansarán sobre durmientes.
- No se deberán amontonar materiales sobre el encofrado.
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad e inestabilidad temporal de los elementos del encofrado.
- La sierra de disco dispondrá de las medidas de protección reglamentarias.
- Las herramientas manuales como escofinas, formones, destornilladores deberán transportarse en cajas o bolsas portaherramientas.
- Los mangos y empuñaduras de las herramientas manuales deberán ser de dimensiones apropiadas, no tendrán bordes agudos, cortantes o punzantes y las superficies no serán resbaladizas.
- Los operarios utilizarán cascos, guantes, gafas antiimpacto y botas de seguridad.

En trabajos de ferralla:

- Las máquinas dobladoras y cizallas tendrán todas las medidas de seguridad reglamentarias.
- En el transporte y en izado de las armaduras, éstas se sujetarán por medio de eslingas.
- Ningún trabajador estará en el radio de movimiento de la armadura objeto de transporte.
- Si en el transporte la armadura ha de ser dirigida, nunca se hará con la mano sino con cuerdas o ganchos.
- Las herramientas manuales como alozates, tenazas, etc. se transportarán en cajas o bolsas portaherramientas.
- La colocación de las armaduras deberá efectuarse desde fuera del encofrado utilizando plataformas de trabajo reglamentarias, andamiadas, torretas o cinturones de seguridad tipo arnés.
- La recepción de las armaduras se efectuará en sitios abiertos, libres de obstáculos y próximos al lugar de empleo.

En trabajos de hormigonado:

- Antes de iniciar la actividad de hormigonado hay que revisar el estado correcto del acunamiento de los puntales.
- En hormigonados en altura, se instalarán pasarelas de 60 cm de anchura mínima dotadas de barandillas para que los trabajadores realicen correctamente las labores de hormigonado.
- Se instalarán, en su caso, castilletes de hormigonado.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 16 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Se prohíbe circular por encima de la ferralla.
- En el hormigonado a través de canaleta se tendrán en cuenta las siguientes medidas de prevención:
 - Se instalarán topes de parada de los camiones para evitar vuelcos.
 - Como norma general se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación.
 - Durante el retroceso de los camiones hormigonera, los operarios no se situarán detrás.
 - La maniobra de vertido será dirigida por un responsable que vigilará para que las maniobras se realicen de manera segura.
- En el hormigonado con cubilotes se tendrán en cuenta las siguientes medidas de prevención:
 - Los cubilotes deberán poseer un cierre perfecto para que no se desparrame el hormigón.
 - Los cubilotes estarán suspendidos de la grúa a través de gancho con pestillo de seguridad.
 - Se evitará toda arrancada o parada brusca.
 - En la zona de vertido el cubilote descenderá verticalmente para evitar golpes contra los operarios.
 - Si el vertido se hace co carretillas, la superficie estará libre de obstáculos.
- En el hormigonado a través de bombeo se tendrán en cuenta las siguientes medidas de prevención:
 - El equipo encargado del manejo de la bomba estará especializado.
 - La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes.
 - La manguera terminal estará controlada por operarios para evitar golpes de la misma.

En trabajos de desencofrado:

- La operación de desencofrado se iniciará cuando el hormigón está fraguado.
- Ningún trabajador permanecerá debajo de la zona de caída del encofrado.
- Todas las maderas y puntales se retirarán de la obra y se almacenarán cuidadosamente.
- Previamente, las maderas serán desprovistas de clavos y puntas.
- Se emplearán cinturones de seguridad, en desencofrados en altura, si no se emplean otras medidas colectivas.

En ejecución de estructuras de hormigón, arquetas, pozos, muros:

- Se prohíbe la permanencia de personas en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tabloneros, sopandas, puntales, encofrados y ferralla.
- Se reducirá y controlará el riesgo de caídas desde altura, mediante la instalación de redes y barandillas en los frentes y huecos de las zonas de los tajos que lo requieran.
- Se extremará la limpieza y orden durante y al final de la ejecución de estos trabajos, los clavos y puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán y aquellos que queden sueltos se eliminarán mediante un barrido y apilado en sitio conocido para su posterior retirada.
- El personal que utilice las máquinas y herramientas de corte contará con autorización de la Jefatura de obra y el personal encofrador deberá poseer la categoría de "carpintero-encofrador".
- Antes del vertido del hormigón, el Comité de seguridad y en su caso el Vigilante de seguridad, comprobará en compañía del técnico cualificado, la buena estabilidad y seguridad de los elementos del encofrado, entibaciones y del conjunto.
- Se habilitará en la obra un espacio destinado al acopio y clasificación de los redondos de ferralla, próximo al lugar de montaje de armaduras. Los paquetes de redondos se apilarán, en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose alturas de apilado superiores a 1,50 metros.
- El transporte aéreo de los paquetes de armaduras se efectuará mediante eslingas, suspendiendo la carga de dos puntos separados.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso. Los transportes y maniobras de ubicación "in situ" de las armaduras montadas, se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiando mediante sogas en direcciones distintas la pieza a situar, bajo las instrucciones del tercero que procederá a su aplomado.
- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera. Así mismo se prohíbe situar a los operarios detrás de dichos camiones durante el retroceso.
- En caso de hormigonado por bombeo, el equipo encargado de la bomba estará especializado en este trabajo. El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- En los elementos verticales tales como muros, pilares, etc., se efectuará el vibrado de los mismos desde plataformas de trabajo construidas al efecto.
- Los andamiajes en general estarán arriostrados interiormente y a "puntos fuertes" de los paramentos, para evitar movimientos indeseados. Se apoyarán sobre elementos sólidos de reparto de cargas. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos indeseados por deslizamiento o vuelco, aquellas que estén situadas a más de 2 metros de altura, poseerán barandillas perimetrales de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié. La distancia de separación del andamio y el paramento será inferior a 30 cm., para evitar caídas. Estos elementos se inspeccionarán diariamente antes del inicio de los trabajos para prevenir fallos o falta de medidas de seguridad.

En trabajos con sierra circular:



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 17 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- El disco se protegerá mediante resguardos que reduzcan al mínimo la zona de corte.
- Estará dotado de cuchillo divisor que actúe como cuña e impida a la madera cerrarse sobre el disco.
- Se usarán empujadores, principalmente cuando se trate de piezas pequeñas o finales de piezas.
- Se protegerá la parte inferior del disco bajo la mesa mediante resguardo apropiado.
- Se instalará un resguardo fijo de las correas de transmisión.
- Antes de iniciar el aserrado se comprobará que no existen clavos o partes metálicas incrustadas en la madera que se desea cortar.
- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra, asociada a un interruptor de 300 mA.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumeda, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución para evitar riesgos eléctricos.
- La ubicación de la sierra circular se hará en lugares estratégicos alejada de huecos, zanjas, pozos y del perímetro de la obra, así como de la posibilidad de caída de materiales en su entorno.
- Estará prohibido ubicar la sierra circular en sitios encharcados.
- Constará

En trabajos de embaldosado:

- El personal que utilice las máquinas y herramientas de corte contará con autorización de la Jefatura de obra.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará, siempre que se pueda, en vía húmeda.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, radial o similar, se efectuará situándose el cortador a sotavento, siendo recomendable la aspiración localizada.
- En zonas de tránsito de personas se acotarán con cintas o vallas las superficies recientemente soladas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de discos, cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina desenchufada de la red eléctrica.
- Se prohíbe la permanencia de personas en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, baldosas, palets, etc.

En trabajos en presencia de líneas eléctricas en servicio:

- Si es posible se procederá a solicitar a la compañía propietaria de la línea, el corte de fluido y puesta a tierra de los cables antes de realizar los trabajos.
- La distancia de seguridad con respecto a líneas eléctricas que crucen la obra deberá ser mayor de 5 metros en zonas accesibles durante la ejecución de los trabajos.
- Antes de comenzar los trabajos, se balizará la distancia de seguridad de la línea eléctrica y se instalarán los correspondientes pórticos de protección para la movilidad de la maquinaria en las proximidades de la misma. Se prohíbe expresamente trabajar con maquinaria en el entorno de líneas eléctricas hasta tanto no se halla concluido la instalación de los elementos de seguridad ante contactos eléctricos (pórticos, balizamientos, etc.).
- Se deberá extremar la precaución en las excavaciones próximas a las líneas eléctricas enterradas, debiendo ponerse en contacto, previamente a la ejecución de cualquier trabajo, con las compañías propietarias de estos servicios para localizar la exacta ubicación en planta y profundidad de las líneas existentes, al objeto de señalar en el terreno su situación y extremar las precauciones durante la excavación, en las proximidades de esas zonas.

6.- EQUIPOS TECNICOS DE PROTECCION COLECTIVA

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo señalización, instalación eléctrica, etc., y otro el de los que se emplean sólo en determinados trabajos, como andamios, barandillas, entibaciones, etc.

Señalización:

Se tomarán las medidas precisas para que en la obra exista una señalización de seguridad y salud que cumpla con lo establecido en los Anexos I al VII del Real Decreto de 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación de riesgo que la motiva. Se instalarán tres tipos de señales: de advertencia, de prohibición y de obligación.

- Señales de advertencia a colocar: riesgo de tropezar, caída a distinto nivel, peligro en general, riesgo eléctrico.
- Señales de prohibición a colocar: prohibido pasar a peatones, entrada prohibida a personas no autorizadas.
- Señales de obligación a colocar: protección obligatoria de la cabeza, protección obligatoria de los pies, vía obligatoria para peatones.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 18 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Instalación eléctrica:

La instalación eléctrica que, en caso de ser necesaria, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en cuanto no haya sido mejorada.

Los cuadros de distribución de dicha instalación, en caso de ser necesaria, estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con cerradura de resbalón con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado.

Dispondrán de seccionador de corte automático, toma de tierra, interruptor diferencial de 300 mA en el caso de que todas las máquinas estén puestas a tierra y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 20 ohmios. Para la protección de sobrecargas y cortacircuitos tendrán fusibles e interruptores automáticos magnetotérmicos.

De este cuadro de distribución general, se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros secundarios dispondrán de borna general de toma de tierra, de interruptor de corte omnipolar, de tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo y diferencial de alta sensibilidad, (30 mA).

En caso de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de 24 V y se trabajará con esta tensión de seguridad.

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes:

- Los bornes tanto de cuadros como de máquinas, estarán protegidos con material aislante.
- Los cables de alimentación a máquina y herramientas tendrán cubiertas protectoras del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.
- Está prohibida la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho.
- En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos y en número suficiente para la sustitución de elementos deteriorados sin perjuicio para la instalación y las personas.
- Todas las líneas eléctricas quedarán sin tensión una vez finalizado el trabajo mediante corte del seccionador general.
- Es condición imprescindible la revisión periódica de la instalación por parte de personal cualificado. Toda reparación se realizará previo corte de corriente siempre por personal cualificado.
- Los portalámparas serán de material aislante de forma que no produzcan contacto con otros elementos.
- Los cuadros eléctricos permanecerán cerrados y con las llaves en poder de persona responsable. Se señalará mediante carteles, el peligro de riesgo eléctrico así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

Protección contra incendios:

Para la protección contra incendios se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

Deberán tomarse las siguientes medidas de prevención de incendios:

- Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.
- Se prohibirá fumar en zonas de trabajo donde exista un peligro de incendio, debido a los materiales que se manejen.
- Se deberá avisar sistemáticamente en todo incendio al servicio de bomberos municipal.
- Prohibir el paso a la obra de personas ajenas a la misma.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 19 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Los dispositivos de la lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.
- Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.
- Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección colectiva:

- * Entibaciones de zanjas.
- * Andamiajes.
- * Vallas de limitación y protección.
- * Señales de tráfico.
- * Señales de seguridad.
- * Cinta de balizamiento.
- * Topes de desplazamiento de vehículos.
- * Jalones de señalización.
- * Iluminación emergencia galería.
- * Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- * Barandillas.
- * Anclajes para tubo.
- * Balizamiento luminoso.
- * Extintores.
- * Interruptores diferenciales.
- * Tomas de tierra.
- * Válvulas antirretroceso.
- * Escaleras de acceso a pozos y galerías.
- * Plataforma de trabajo para elementos elevación.
- * Detectores de gases.
- * Equipo de rescate: oxígeno, camilla, grupo electrógeno, lámparas autónomas,

gatos, etc.

7.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los equipos de protección individual son equipos destinados a ser llevados por el trabajador para que le proteja de los riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud.

Los equipos de protección individual deberán cumplir el Real Decreto 1407/1992 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y el Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Los equipos de protección individual no suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo. Se utilizarán cuando no sea posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

Estos equipos deberán estar homologados según Real Decreto 1407/1992 y aquellas no definidas por dicha norma de homologación, deberán reunir las condiciones y calidades precisas para el correcto cumplimiento de su misión de protección.

El contratista deberá determinar los puestos de trabajo en los que deba recurrirse a la protección individual y precisar, para cada uno de estos puestos, el riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección, las partes del cuerpo a proteger y el tipo de equipo o equipos de protección individual que deberán utilizarse.

El contratista deberá facilitar a los trabajadores información sobre cada equipo a utilizar. Proporcionará gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban a utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario. También deberá velar por la correcta utilización de los equipos, así como por el mantenimiento de los mismos.

Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual que pueden ser necesarios en el sector de la construcción:

- Protectores de la cabeza
 - * Cascos de seguridad (obras públicas y construcción)
 - * Cascos de protección contra choques e impactos
 - * Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.)



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 20 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Protectores del oído
 - * Protectores auditivos tipo “tapones”
 - * Protectores auditivos desechables o reutilizables
 - * Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo barbilla o la nuca
 - * Cascos antiruido
 - * Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección
 - * Protectores auditivos dependientes del nivel
- Protectores de los ojos y la cara
 - * Gafas de montura “universal”
 - * Gafas de montura “integral”
 - * Gafas de montura “cazoletas”
 - * Pantallas faciales
 - * Pantallas de soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección)
- Protecciones de las vías respiratorias
 - * Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas)
 - * Equipos filtrantes frente a gases y vapores
 - * Equipos filtrantes mixtos
- Protectores de manos y brazos
 - * Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones)
 - * Guantes contra las agresiones químicas)
 - * Guantes contra las agresiones de origen químico
- Protectores de pies y piernas
 - * Calzado de seguridad
 - * Calzado de protección
 - * Calzado de trabajo
 - * Rodilleras
- Protectores de la piel
 - * Cremas de protección y pomadas
- Protectores del tronco y el abdomen
 - * Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones)
 - * Cinturones de sujeción del tronco
 - * Fajas y cinturones antivibratorios
- Protección total del cuerpo
 - * Equipos de protección contra las caídas de altura
 - * Arnéses
 - * Cinturones de sujeción
 - * Ropa de protección
 - * Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes)

Las actividades en las que puede resultar necesaria la utilización de equipos de protección individual, a menos que la implantación de medidas técnicas u organizativas puedan garantizar la eliminación o la suficiente limitación de los riesgos correspondientes, son las indicadas en la siguiente lista.

Lista indicativa y no exhaustiva de actividades del sector de construcción que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

- Protectores de la cabeza (protección del cráneo)
 - * Trabajos debajo o cerca de andamios
 - * Trabajos debajo o cerca de puestos de trabajo situados en altura
 - * Trabajos de encofrado y desencofrado
 - * Trabajos de montaje e instalación
 - * Trabajos de colocación de andamios
 - * Trabajos de demolición
 - * Trabajos en fosas, zanjas, pozos y galerías
 - * Trabajos en grúas y medios de transporte
- Protecciones del pie
 - * Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción en general
 - * Trabajos en andamios
 - * Trabajos de demolición de obra gruesa

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



50297MTY1OTcwNDAwNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 21 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- * Trabajos de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado
- Protección ocular o facial
 - * Trabajos de soldadura, pulido o corte
 - * Trabajos de perforación
 - * Trabajos con chorro protector de abrasivos granulosos
 - * Manipulación de productos ácidos, alcalinos y corrosivos
 - * Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión
- Protección respiratoria
 - * Trabajos en espacios exigüos con riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno
 - * Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado
- Protección del oído
 - * Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido
 - * Trabajos de percusión
- Protección del tronco y los brazos
 - * Manipulación de productos ácidos, alcalinos y corrosivos
 - * Trabajos de chorreado con arena
 - * Trabajos de soldadura
- Protección de las manos
 - * Trabajos de soldadura
 - * Manipulación de objetos con aristas cortantes, salvo que se utilicen máquinas con riesgo de que el guante quede atrapado
 - * Manipulación de productos ácidos y alcalinos
 - * Trabajos con riesgo eléctrico
 - * Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar
- Ropa de protección para el mal tiempo
 - * Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío
- Ropa y prendas de seguridad (señalización)
 - * Trabajos que exijan que las prendas sean vistas a tiempo
- Dispositivos de prensión del cuerpo y equipos de protección anticaídas
 - * Trabajos en andamios
 - * Montaje de piezas prefabricadas
 - * Trabajos en pozos y canalizaciones
- Prendas y medios de protección de la piel
 - * Manipulación de revestimientos, productos o sustancias que puedan afectar a la piel o penetrar a través de ella

Esquema indicativo sobre el inventario de los equipos de protección individual que se habrán de emplear en los distintos grupos de trabajos:

	Demolición pavimentos	Excav. zanjas	Instal. tuberías	Relleno zanjas	Observaciones
Cascos protectores	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Uso general durante toda la obra
Calzados de protección y seguridad	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Uso general durante toda la obra
Gafas de protección	Temporal		Temporal		Trabajos de pulido, corte, perforación, abrasión, bajo tensión, productos ácidos, alcalinos o corrosivos
Pantallas faciales			Temporal		Trabajos de pulido, corte, perforación, abrasión, bajo tensión, productos ácidos, alcalinos o corrosivos
Equipos de protección respiratoria					Trabajos en pozos, alcantarillados, galerías o espacios exigüos
Protectores de oído	Temporal			Temporal	Trabajos de percusión y con aire comprimido
Prendas y equipos de protección					Utilización de productos ácidos y alcalinos
Mandiles cuero			Temporal		Trabajos de soldadura
Guantes			Temporal		Trabajos de soldadura, con objetos cortantes, productos ácidos y alcalinos, bajo tensión
Ropa de protección para mal tiempo	Ocasional	Ocasional	Ocasional	Ocasional	Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío
Ropa y prendas de	Temporal				Trabajos que exijan ser vistos



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 22 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

seguridad, señalización					
Equipos y prendas anticaídas					Trabajos en andamios, pozos, canalizaciones, piezas prefabricadas
Prendas y equipos de protección de la piel					Manipulación de revestimientos

	Hormigona do arquetas	Pavim. aceras		Canaliz. alumbrado	Observaciones
Cascos protectores	Permanente	Permanente		Permanente	Uso general durante toda la obra
Calzados de protección y seguridad	Permanente	Permanente		Permanente	Uso general durante toda la obra
Gafas de protección	Temporal	Temporal			Trabajos de pulido, corte, perforación, abrasión, bajo tensión, productos ácidos, alcalinos o corrosivos
Pantallas faciales					Trabajos de pulido, corte, perforación, abrasión, bajo tensión, productos ácidos, alcalinos o corrosivos
Equipos de protección respiratoria					Trabajos en pozos, alcantarillados, galerías o espacios exigüos
Protectores de oído					Trabajos de percusión y con aire comprimido
Prendas y equipos de protección					Utilización de productos ácidos y alcalinos
Mandiles cuero					Trabajos de soldadura
Guantes	Temporal	Temporal			Trabajos de soldadura, con objetos cortantes, productos ácidos y alcalinos, bajo tensión
Ropa de protección para mal tiempo	Ocasional	Ocasional		Ocasional	Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío
Ropa y prendas de seguridad, señalización					Trabajos que exijan ser vistos
Equipos y prendas anticaídas					Trabajos en andamios, pozos, canalizaciones, piezas prefabricadas
Prendas y equipos de protección de la piel	Temporal	Temporal			Manipulación de revestimientos

8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Para reducir los riesgos de daños a terceros, se señalizarán las obras según la normativa vigente, en especial según la Ordenanza General de Tráfico del Ayuntamiento de Zaragoza, donde se recoge la señalización a colocar según distintos casos:

- Señalización de paso protegido de peatones.
- Señalización de paso alternativo en vías de doble sentido de circulación, cuando no sea posible mantener 3 m de calzada libre para cada uno de los sentidos de tráfico.
- Señalización de obras que afectan al carril bus cuando su sentido de circulación es inverso al del tráfico general.
- Señalización de vías de doble sentido de circulación cuando puedan mantenerse al menos 3 m de anchura de calzada libre para cada uno de los sentidos de tráfico.
- Señalización en vías de sentido único.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios. Se colocará en lugar bien visible del cerramiento la señal de seguridad prohibición de "Entrada prohibida a personas no autorizadas".



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 23 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Habrà de considerarse la incidencia que para el tráfico peatonal pueda producirse durante la ejecución de las zanjas, no impidiendo el acceso normal a las viviendas y establecimientos comerciales de las zonas atravesadas. Para ello, se colocarán sobre las zanjas en los puntos de paso de peatones pasarelas con barandillas de una anchura mínima de 1,00 m.

9.- PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS

Habrà de extremarse la precaución en la utilización de los medios de maquinaria, definiendo y señalizando las zonas de circulación y trabajo de la misma, protegiendo aquellos elementos y estructuras susceptibles de ser dañados y disponiendo de medios de seguridad en excavaciones, terraplenes y demás trabajos a efectuar en la ejecución de las obras.

Para ello, se inspeccionarán previamente a la ejecución de cada trabajo, las condiciones del terreno existente y dichos elementos, realizando la selección de maquinaria, apeos, refuerzos, entibaciones y protecciones adecuadas a cada caso.

10.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir al entrar en la obra una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Es recomendable que eligiendo al personal más cualificado se impartan cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

11.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Enfermería y botiquín: (Según RD 486/97, de 14 de abril, anexo VI)

Se dispondrá en la obra de un botiquín portátil conteniendo, como mínimo, desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho botiquín se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado. Además, deberá estar claramente señalizado.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar al personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centro Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde deben trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín de primeros auxilios una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Reconocimiento Médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido al menos en el periodo de un año.

12.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se facilitará por parte de la empresa contratista el que cada trabajador disponga de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave, siendo recomendable que se instale en la obra una caseta o se adecue un local a modo de vestuario de los trabajadores, dado que los trabajadores tendrán que llevar ropa especial de trabajo.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

La empresa contratista dispondrá cerca de los lugares de trabajo y de los vestuarios de agua corriente para permitir el aseo de cualquier trabajador.

13.- LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE APLICABLE A LA OBRA

- Real Decreto 216/1999, de 5 de Febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 24 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Real Decreto 780/1998, de 30 de Abril, de modificación del reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre reglamento de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre reglamento de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, sobre el reglamento de los servicios de prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 88/1990, de 26 de Enero, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de Octubre, sobre medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 9 de Abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus componentes iónicos en el centro de trabajo.
- Real Decreto de 28 de Julio de 1983, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo, del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 668/1980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.
- Decreto de 20 de Septiembre de 1973, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Orden de 9 de Marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 28 de Agosto de 1970, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Decreto de 29 de Noviembre de 1968, por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1960, sobre normas para la señalización de obras en carretera.
- Orden de 20 de Mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de seguridad en el trabajo en la industria de la construcción.

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

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



50297MTY1OTCwNDANQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 25 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Código Penal Español.
- Convenio Colectivo Provincial en la construcción en la Provincia de Zaragoza.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Mº de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.

14.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DE LOS SUBCONTRATISTAS

La empresas contratista y los subcontratistas están obligados a:

- Elaborar el Plan de seguridad y salud de la obra, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el presente Estudio de seguridad y salud.
- Aplicar los principios de la acción preventiva durante la ejecución de la obra (evitar los riesgos, evaluar los riesgos, combatir los riesgos en origen, adaptar el trabajo a la persona, tener en cuenta la evolución de la técnica, sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco peligro, planificar la prevención y adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso de la dirección facultativa.

15.- CONTROL DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra será el técnico competente integrado en la dirección facultativa desigando por el Ayuntamiento de Zaragoza desarrollará las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, y al estimar la duración requerida por la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Informar el Plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y en su caso las modificaciones introducidas en el mismo, y elevarle para su aprobación al Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.
- Organizar la Coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Mantener en la obra el libro de incidencias entregado por la Administración con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud.
- Remitir, en el plazo de 24 horas, una copia de la hoja en que se haya efectuado una anotación a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia de Zaragoza.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 26 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Remitir, en el plazo de 24 horas, una copia de la hoja en que se haya efectuado una anotación a la Inspección Municipal de las obras.

Vigilante de Seguridad.

La empresa contratista comunicará por escrito el nombre del vigilante de seguridad de la obra a la Inspección Municipal, antes del inicio de las obras.

Se nombrará vigilante de seguridad de acuerdo con los Artículos 171 de la Ordenanza laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, referido al 167 de la citada Ordenanza y al Artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad del Trabajo.

La empresa constructora asignará al vigilante de seguridad las funciones recogidas en el Artículo 9 antes citado y de entre las cuales extractamos las siguientes:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud.
- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualesquiera puestos de trabajo, proponiendo las medidas que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuando fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación de control" adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

Comité de Seguridad y Salud.

Según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales la empresa contratista deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud en toda obra que cuente con 50 o más trabajadores.

Libro de incidencias.

En la obra existirá el libro de incidencias que haya sido entregado por el Ayuntamiento de Zaragoza al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para el control y seguimiento del Plan de seguridad y salud. El coordinador será responsable de su gestión y mantenimiento en la obra, especialmente en cuanto a la remisión de las hojas con anotaciones a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia de Zaragoza, y a la Inspección Municipal.

16.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista está obligado a redactar un Plan de seguridad y salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución. Deberá someterlo a la aprobación del Ayuntamiento de Zaragoza previamente a la iniciación de las obras.

En relación con los puestos de trabajo de la obra el Plan de seguridad y salud constituirá el documento básico de evaluación de riesgos y de planificación de la actividad preventiva.

El Plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los aquellos agentes que contempla el Real Decreto 1627/1997.



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 27 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Para facilitar la redacción de dicho Plan de seguridad y salud por parte del contratista se espone a continuación un esquema de carácter indicativo del contenido del mismo:

- Título de la obra.
- Autor del Plan de seguridad y salud.
- Presupuesto de ejecución por contrata de la obra.
- Plazo de ejecución previsto.
- Número máximo de trabajadores previsto.
- Descripción del proceso constructivo que se va a seguir.
- Descripción de los procedimientos que van a utilizarse.
- Descripción de equipos técnicos (máquinas, aparatos, instrumentos o instalaciones) que van a utilizarse.
- Descripción de medios auxiliares que van a utilizarse.
- Identificación de riesgos laborales que van a ser eliminados totalmente.
- Medidas técnicas que se van a adoptar para evitar totalmente dichos riesgos laborales.
- Identificación y evaluación de riesgos laborales que no van a poder ser eliminados totalmente.
- Medidas preventivas que se van a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos laborales.
- Protecciones técnicas que se van a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos laborales de especial importancia (relación de riesgos del Anexo II del Real Decreto 1627/1997).
- Descripción de los equipos de protección individual a disposición de la obra.
- Descripción de los servicios sanitarios e higiénicos a disposición de la obra.
- Planos con gráficos y esquemas que faciliten la comprensión de las medidas preventivas que van a ser tomadas.
- Planos con la localización de las zonas en las que se van a prestar trabajos de especial riesgo (relación de riesgos del Anexo II del Real Decreto 1627/1997).
- Medición de las unidades de seguridad que se vayan a adoptar y presupuesto del gasto previsto en seguridad (igual cifra que la del Estudio de seguridad y salud).
- Otros apartados que analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud.
- Fecha, sello de la empresa y firma por el autor del Plan de seguridad y salud, en todos los documentos del mismo.

I.C. de Zaragoza, 26 de julio de 2022

El Ingeniero de caminos, canales y puertos,
 Jefe del Servicio de Ingeniería de Desarrollo Urbano,

Fdo.: Jose Angel Navamuel Aparicio

El Ingeniero técnico de obras públicas,
 Jefe de la Unidad Técnica del Servicio de Ingeniería de
 Desarrollo Urbano

Fdo.: Omar Chami Masip



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



50297MTY1OTCwNDANNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 28 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

GESTIÓN DE RESIDUOS

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 29 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

GESTIÓN DE RESIDUOS

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Para ello se procederá a identificar todos los residuos generados de construcción y demolición y clasificados según la lista europea de residuos de la Orden M.M.A. 304/2002, publicada en el BOE de 19 de febrero de 2002. Posteriormente se determinará la gestión particularizada más idónea para cada tipo de residuo generado mediante operaciones de eliminación o valoración según los casos, de acuerdo a la citada Orden M.M.A. Finalmente se procederá a la cuantificación y valoración de la gestión de los mencionados residuos.

Los residuos a tener en cuenta en este anejo son los producidos únicamente por las labores descritas en el proyecto de urbanización. La descontaminación de los suelos de los solares que comprenden este sector y la gestión de los residuos de los mismos se valoran en un capítulo independiente.

2. REGLAMENTOS Y NORMAS QUE AFECTAN AL ESTUDIO

- Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2000 B.O.A. nº 33, de 29 de febrero de 2000, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTCwNDANQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 30 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por el que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Durante la ejecución de las obras, se generarán una serie de residuos que tendrán que ser objeto de una gestión especializada, mediante un Gestor Autorizado para cada uno de ellos. Los residuos objeto de esta gestión son los indicados a continuación y serán tan sólo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

17. 01. 01 Hormigón

4. MEDIDAS PARA LA PRVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

La generación de residuos durante la realización del presente Proyecto se produce a través de las actividades claramente diferenciadas y que se describen a continuación:

4.1. Demolición de pavimentos y obras de fábrica existentes:

Se trata exclusivamente de pavimento de aceras existentes y hormigón de acequias y pequeñas obras de fábrica que deberán demolerse para la ejecución de las zanjas necesarias para el alojamiento de los servicios. No obstante, para prevenir los residuos en obra la demolición se realizará con corte por disco y se demolerá lo estrictamente necesario para la correcta ejecución de la obra, en los límites exteriores, e interiores de la misma, así como en las uniones entre calzadas y aceras para evitar la mezcla de ambos residuos indicados.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Las cantidades de residuos de construcción y demolición enumeradas en el punto 4.1 (residuos inertes) serán gestionados por una empresa homologada y se trasladarán a un vertedero autorizado por el Gobierno de Aragón de acuerdo con lo definido en la normativa vigente.

6. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA

La estimación se realizará en función de las mediciones de proyecto recogidas en el presupuesto. En otros casos se manejan parámetros estimativos estadísticos o porcentuales.

Estas mediciones junto con la geometría de los elementos a demoler y la densidad de los materiales establecen las cantidades recogidas en el Punto 12. "Coste total de la gestión de residuos generados" del presente anejo.

7. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTcwNDANQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 31 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metales	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plásticos	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos...). Sólo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008.
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado" y posteriormente tratado e planta.

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	Externo
X	No hay previsión de reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Externo
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en suelos para obras de urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 32 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Otros (indicar).	

9. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externos):

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Reciclado de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en suelos para obras de urbanización.
	Reciclado de materiales cerámicos
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Otros (indicar).

10. PLANOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Previo al inicio de las obras, el Contratista adjudicatario de las mismas deberá solicitar a las diversas Compañías de Servicios Públicos información exacta de la ubicación de sus servicios en

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 33 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

planta y perfil de sus conductos o canalizaciones de servicios existentes que pudieran verse afectados por las obras.

El emplazamiento y organización de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, será establecido por la empresa encargada de la ejecución de la obra atendiendo a su propio proceso constructivo y organizativo y a las características particulares de cada obra, siempre con acuerdo de la dirección facultativa de la obra, por este motivo no se incluyen planos referentes a estas instalaciones. Estas instalaciones si contemplarán las siguientes áreas:

- Acopios y/o contenedores de los distintos materiales a gestionar.
- Itinerarios de circulación de máquinas y equipos para acceso a los acopios y contenedores, en las operaciones de carga y descarga.
- Señalización de seguridad de las zonas destinadas a acopios y contenedores.
- Delimitación de espacios y zonas de seguridad de contenedores y acopios de materiales a gestionar.
- Radios de acción de máquinas y equipos en las operaciones de carga y descarga.
- Zona de contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y posibles productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

11. GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado.

Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas):

- **17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503**

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D1: Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Se deberá incluir una valoración para la carga y transporte a vertedero autorizado

- **17 01 01 Hormigón**

Actuación propuesta: Valorización

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas

Valoración económica en proyecto:

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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



50297MTY10TcWnDAWNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 34 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Se deberá incluir una valoración para la carga, transporte y reciclado mediante Gestor Autorizado de los restos de hormigón demolido

12. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

Según el Artículo 4.1 a 2º del R.D. 105/2008 se deberán cumplir las siguientes medidas para la prevención de residuos en la obra:

- Todos los agentes que intervengan en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
- Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales da origen a más residuos sobrantes en la ejecución.
- Las arenas y las gravas se acopian sobre una base dura para reducir desperdicios.
- Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y la consiguiente generación de residuos.
- Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- Se evitará que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
- Se ensayará el material procedente de desmontes a fin de poder reutilizarlo en terraplenes, buscando la compensación de tierras.
- En los trabajos de demolición, se deberán retirar los residuos por tipologías, para facilitar su gestión y reducir los costes.

13. DOCUMENTOS QUE SE GENERARÁN DURANTE LA GESTIÓN

Los documentos para la correcta gestión de los residuos son:

- Documento de aceptación del residuo por parte del gestor, previa solicitud de admisión del mismo.
- Justificante de entrega del residuo proporcionado por el gestor.

14. OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR Y DEL POSEEDOR DE RESIDUOS

En el presente pliego de condiciones se recogen las obligaciones y derechos de las distintas partes implicadas en la gestión de residuos.

14.1. Obligaciones del productor de residuos

El Productor de residuos de construcción y demolición estará obligado Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, tal y como establece el artículo 4 del R.D. 105/2008, un "Estudio de Gestión de Residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTCwNDANQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 35 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

El productor de residuos debe disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, el productor de residuos debe constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

14.2. Obligaciones del poseedor de residuos

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos y ha de adaptarse a las obligaciones establecidas en el artículo 5 del R.D. 105/2008.

El poseedor de residuos debe tomar las decisiones para mejorar la gestión de los residuos y adoptar las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, es deber establecer a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (límites recogidos en el apartado 3 de la memoria del presente estudio de gestión de residuos).

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTcwNDANQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 36 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Si el poseedor no pudiera realizar la correcta segregación por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentos acreditativos.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra y la ubicación de las zonas destinadas a su almacenamiento.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTCwNDANNDQ5NZUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 37 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

No colocar residuos apilados, ni mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

15. COSTE TOTAL DE LA GESTION DE RESIDUOS GENERADOS

Para la realización del cálculo del coste que conlleve toda la gestión de los residuos peligrosos procedentes de la obra se ha considerado el canon establecido oficialmente por parte de los Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón como Tarifa del servicio público de eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero en la Comunidad Autónoma (según orden de 29 de octubre de 2007 – y actualización en el B.O.A. 125 del 03/07/2017).

Como coste de referencia del canon de la gestión de los residuos inertes generados en la obra, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, se ha tomado la tarifa oficial del Departamento de Agricultura, Ganadería y de Medio Ambiente. Este canon para el caso de este proyecto corresponde al denominado “escombro limpio”, y cuyo importe para el año 2019 resulta ser de 3,84 €/tn, IVA no incluido.

En el capítulo de Pavimentación del proyecto, subcapítulos de Demoliciones y Obras de Tierra se han considerado los costes correspondientes al transporte de estos residuos como parte integrante de cada precio de las diferentes demoliciones, así como de la excavación en la explanación. Por ello en el presente anejo se considera tan sólo el coste correspondiente a la gestión de estos residuos, tanto como depósito en vertedero, como para su posible reutilización o valorización por parte del gestor de los residuos. Como resultado se obtienen las siguientes cantidades totales que supondrán el coste total derivado de la gestión de residuos en el presente proyecto, y que figura en el presupuesto del mismo como capítulo independiente:

Hormigón = 3 m3 x 2,4 t/m3 = 7,2 t

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 38 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs			
Tipología RCDs	Estimación (t)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/t)	Importe (€)
RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	--	3,84	--
RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo		3,84	-
RCDs Naturaleza no Pétreo	7,2	3,84	27,65
RCDs Potencialmente peligrosos			-
Caracterización inicial y emisión documentación			45,02
Gestión documentación de control y seguimiento			6,02
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			78,69

16. CONCLUSIÓN.

Con el presente anejo incluido en memoria valorada de accesibilidad del Camino Cabaldós se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 39 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

PLANOS

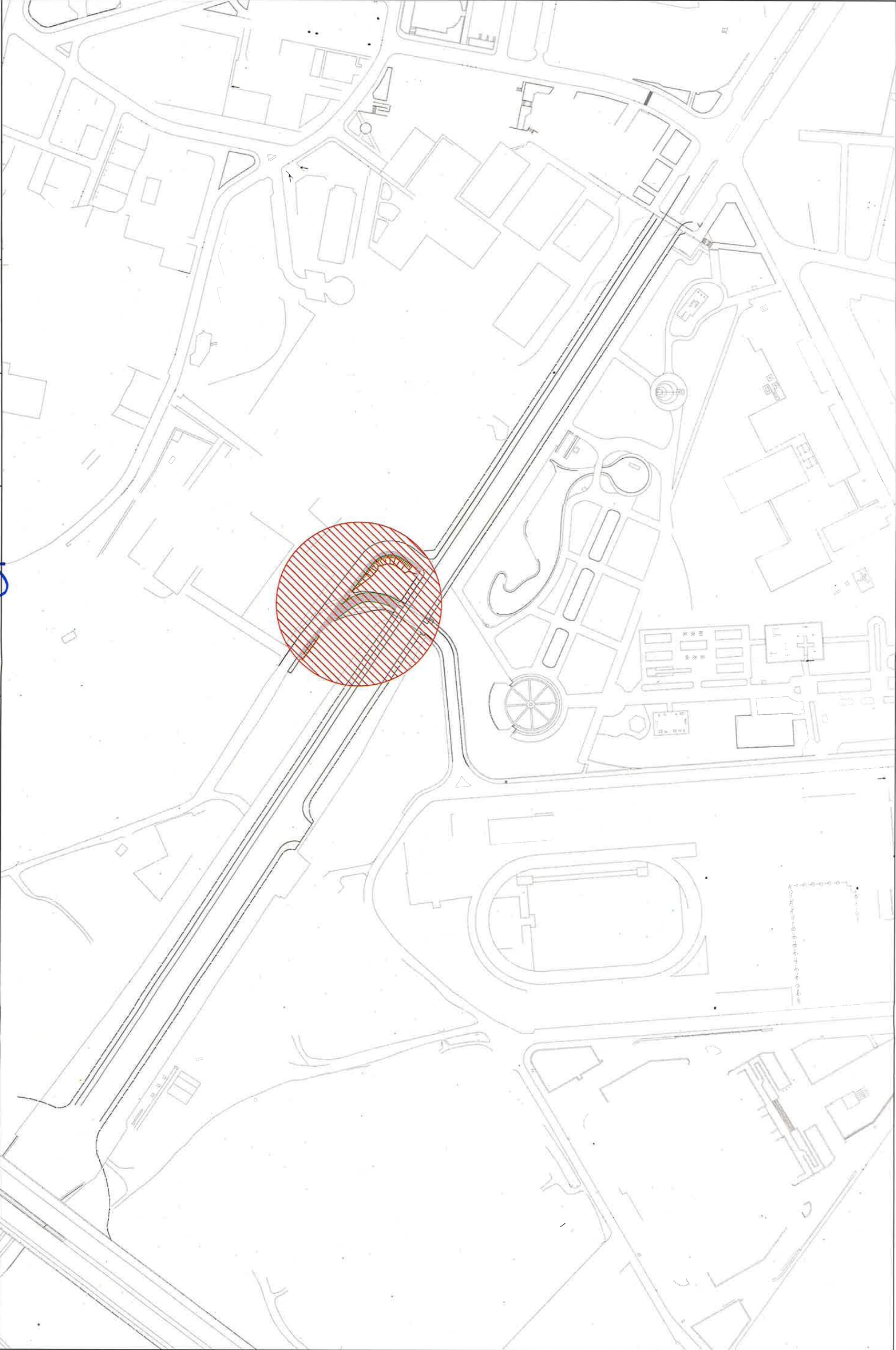
Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



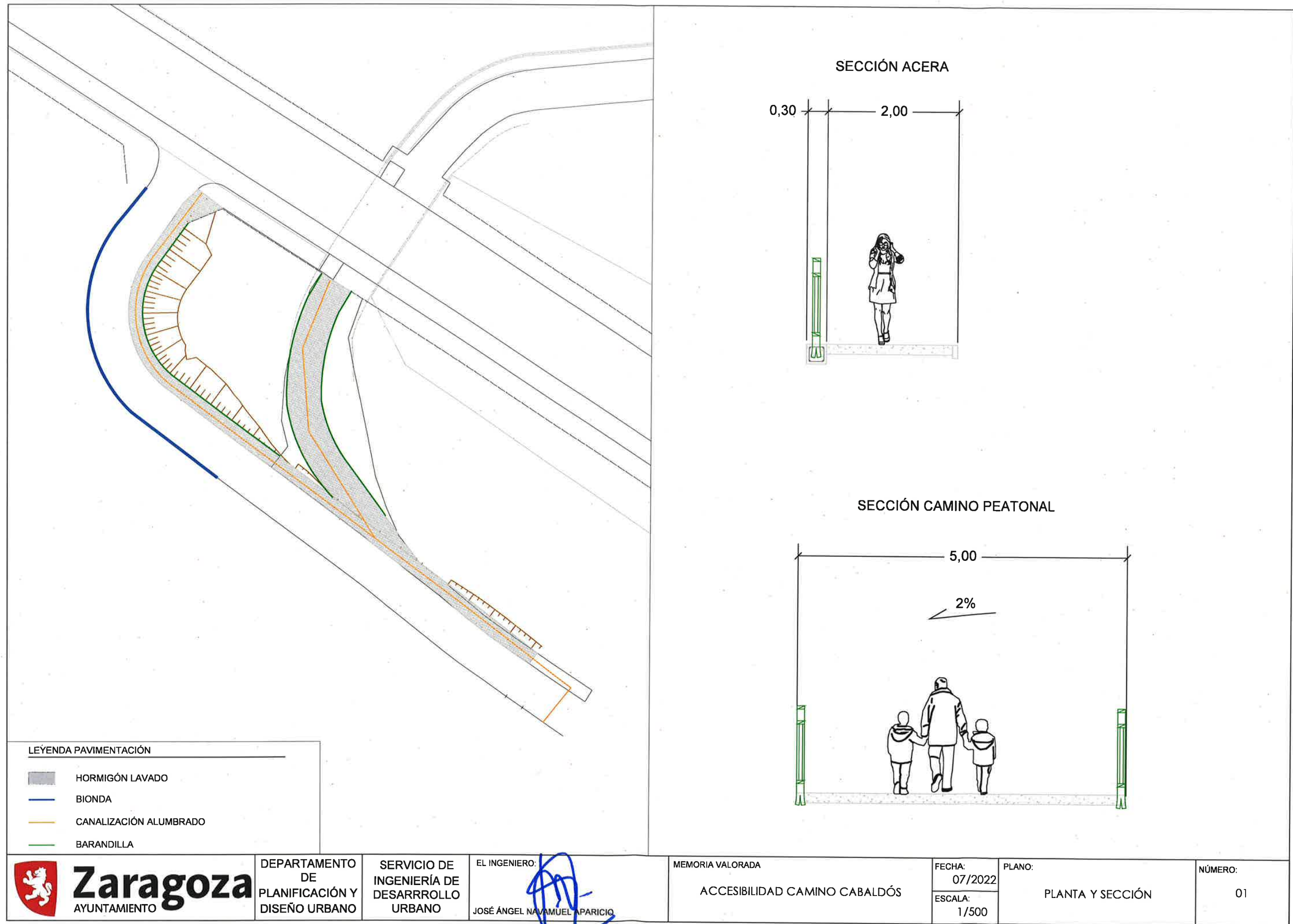
50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 40 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

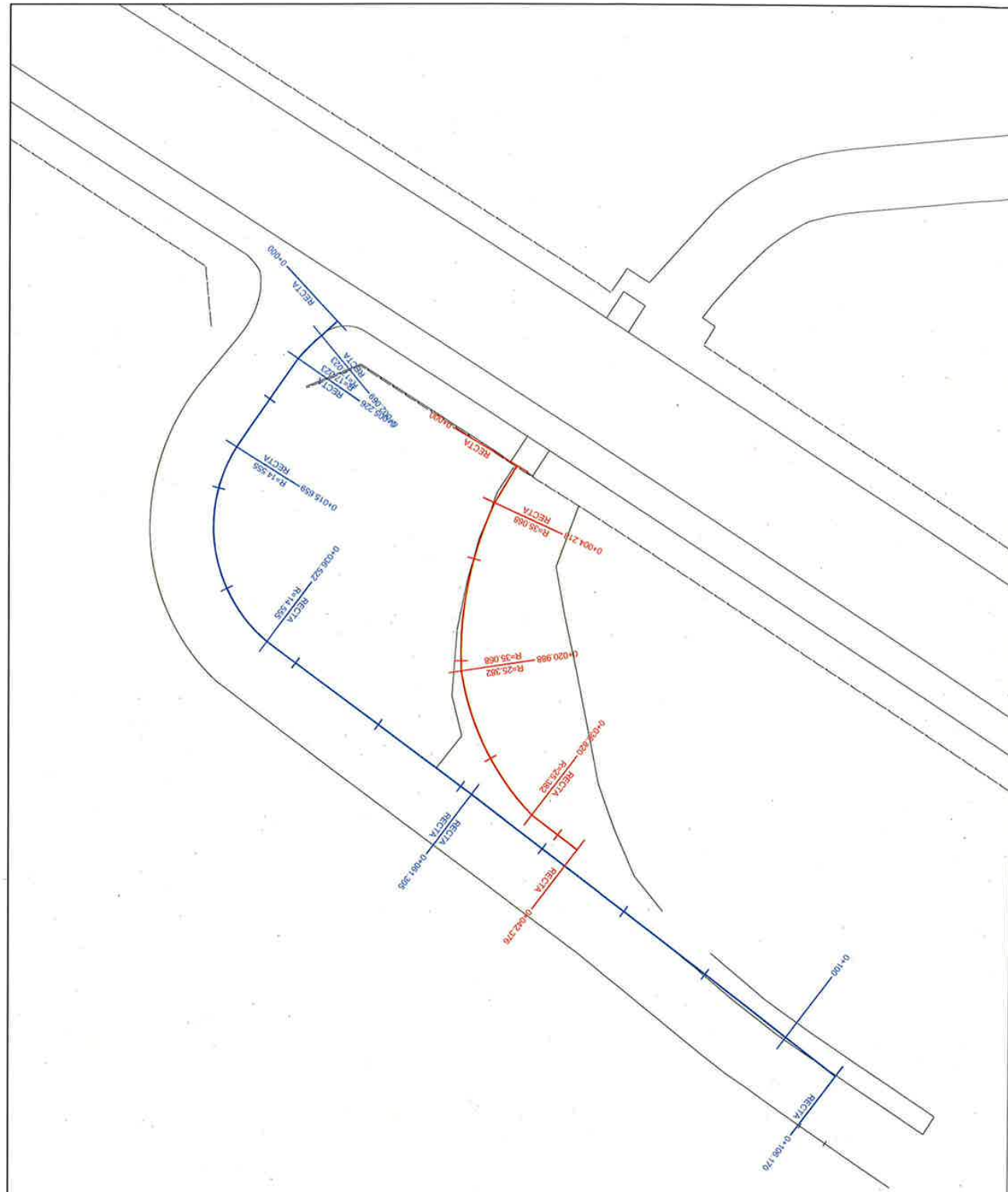


NOMBRE DOC.		Memoria Valorada		PÁGINA 41 / 60	
FIRMADO POR		CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO		EL/LA TÉCNICO/A		05/08/2022	9577485
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO		EL/LA TÉCNICO/A		05/08/2022	9577485
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN		RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		08/08/2022	9577485



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 42 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	



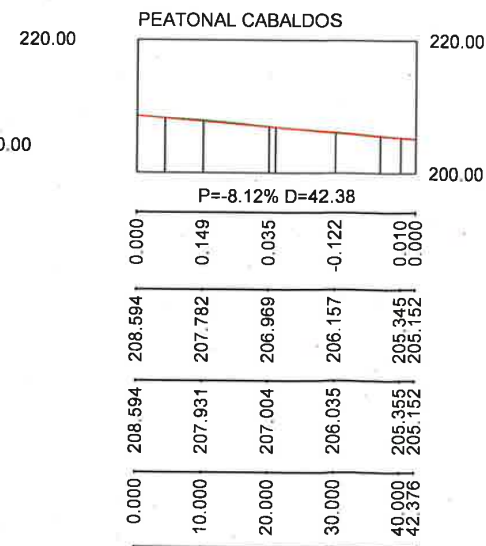
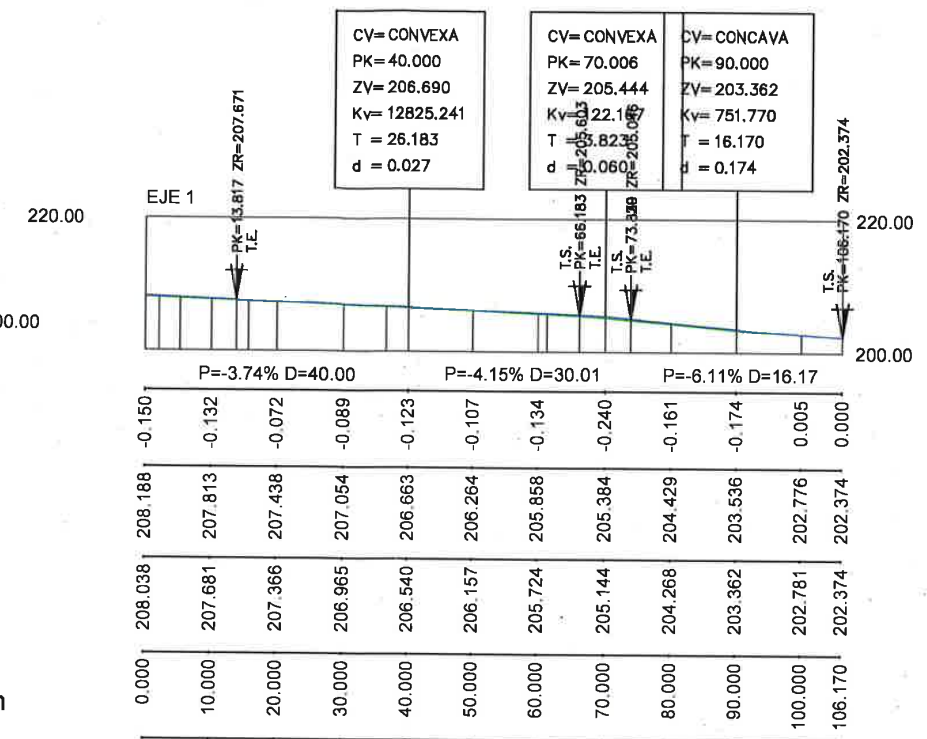


HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000

Pendientes
Cotas Rojas
Cotas de Rasante
Cotas de Terreno
Distancias a Origen

HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000

Pendientes
Cotas Rojas
Cotas de Rasante
Cotas de Terreno
Distancias a Origen



	DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO URBANO	SERVICIO DE INGENIERÍA DE DESARROLLO URBANO	EL INGENIERO: JOSÉ ÁNGEL NAVAMUEL APARICIO	MEMORIA VALORADA ACCESIBILIDAD CAMINO CABALDÓS	FECHA: 07/2022	PLANO: REPLANTEO	NÚMERO: 02
					ESCALA: 1/500		

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 43 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	



[illegible]

LEYENDA

- 6 ACERA DE HORMIGÓN HNE-20 CEPILLADO Y LAVADO
- 7 ASIENTO DE HORMIGÓN HNE-15
- 8 BORDILLO DE HORMIGÓN HM-35 (15X25 cm)
- 13 BANDA DE HORMIGÓN HM-30 (40x20 a 24 cm)
- 14 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE AC11 SURF 50/70 D
- 18 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL
- 23 SUELO SELECCIONADO

- 7 ASIENTO DE HORMIGÓN HNE-15

- 8 BORDILLO DE HORMIGÓN HM-35 (15X25 cm)

- ⑬ BANDA DE HORMIGÓN HM-30 (40x20 a 24 cm)

- 14 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE AC11 SURF 50/70 D

- 18 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

- (23) SUELO SELECCIONADO

NOTA:

RESISTENCIA, DOCILIDAD, TAMAÑO DE ARIDO Y AMBIENTE DE HORMIGONES SEGÚN NORMATIVA VIGENTE

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

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



MODELO:

MODELO: FIRME TIPO LIGERO CON BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL Y ACERA DE HORMIGÓN

ESCALA ORIGINAL A4:

1:10

ESCALA GRAFICA:



E-3

ENERO 2019



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

INFRAESTRUCTURAS

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 44 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

FIRMA	CARGO	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485

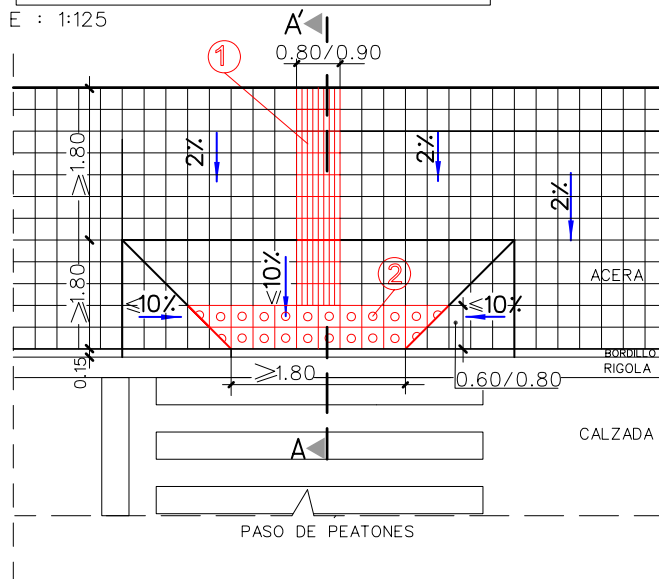
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485

JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485

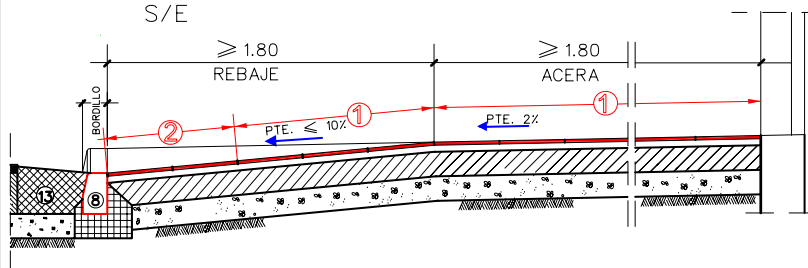
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485
-----------------------------	--	------------	---------

ACERAS DE ANCHO >3.60m

E : 1:125

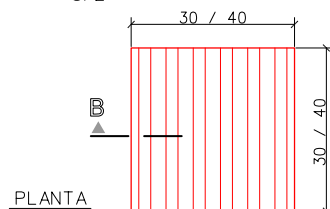


SECCION A-A'
S/E

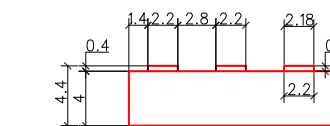


- ① PAVIMENTO ESPECIAL TACTIL DIRECCIONAL CON BALDOSA HIDRAULICA DE CONTRASTE CROMATICO CON ACANALADURAS
- ② PAVIMENTO ESPECIAL TACTIL DE ADVERTENCIA CON BALDOSA HIDRAULICA DE CONTRASTE CROMATICO DE TACOS CIRCULARES

① DETALLE BALDOSA ESPECIAL TACTIL DIRECCIONAL S/E



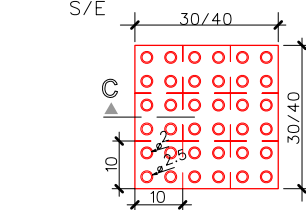
PLANTA



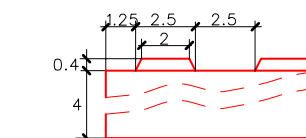
SECCION B

COTAS EN cm.

② DETALLE BALDOSA ESPECIAL TACTIL DE ADVERTENCIA S/E



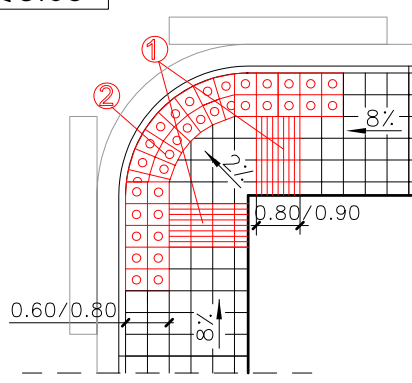
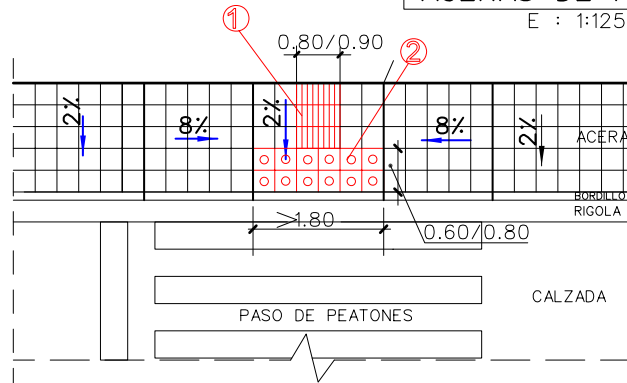
PLANTA



SECCION C

ACERAS DE ANCHO ≤3.60

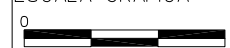
E : 1:125



PLANO : REBAJE DE BORDILLO DE PASO DE PEATONES EN ACERAS

ESCALA ORIGINAL A4
1:125 S/E

ESCALA GRAFICA



MODELO Nº

I-2-1

OCTUBRE 2011



SERVICIO DE INNOVACION Y DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS

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

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

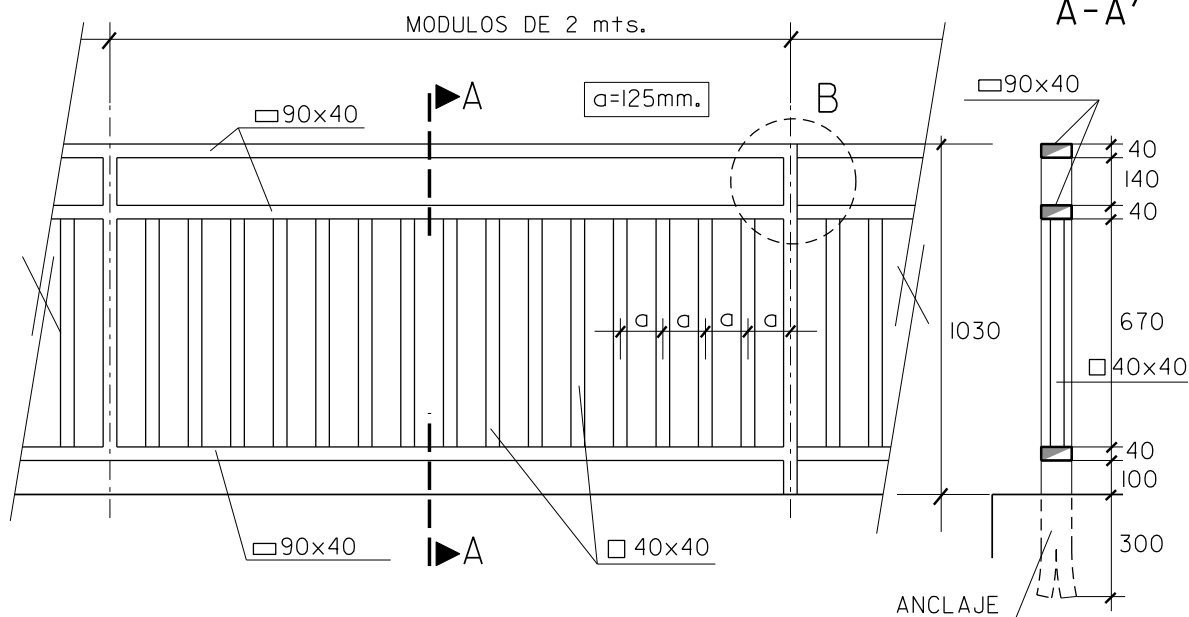


50297MTY10TcwNDawNDQ5NZUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 45 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

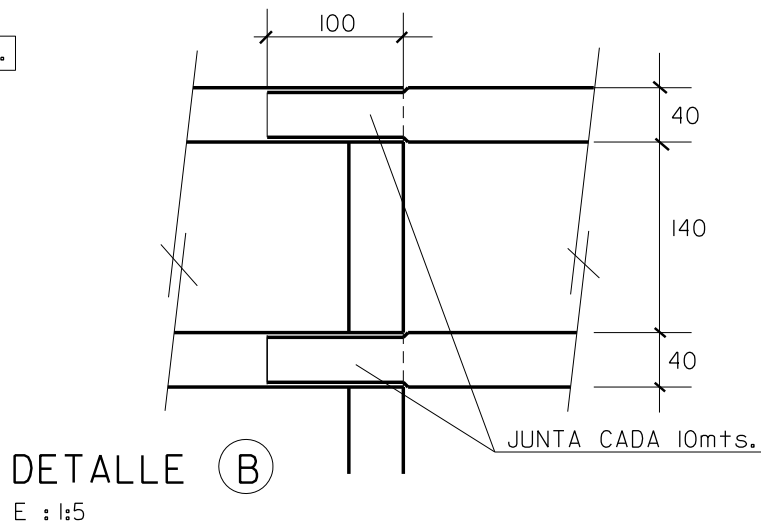
ALZADO E : 1:20

SECCION
A-A'



- ELEMENTOS METALICOS PINTADOS (2 MANOS IMPRIMACION EPOXI Y 2 MANOS POLIURETANO 2 C. RAL 6009)
- 2 PERFORACIONES $\varnothing 2\text{mm.}$ EN CADA PIEZA PARA VENTILACION.
- ESPESOR DE CHAPA 2mm.

COTAS EN mm.



PLANO :
BARANDILLA DE PERFILES
RECTANGULARES

ESCALA ORIGINAL A4
1:5 1:20
ESCALA GRAFICA (1:20)
0 1 2 3 4 5

MODELO N°
L-2
AGOSTO 2009



SERVICIO DE INNOVACION Y DESARROLLO
DE INFRAESTRUCTURAS

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

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 46 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

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>



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 47 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEDICIONES

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 48 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN						
COA02	m3 terraple. expla. de pres. Terraplenado en la explanación con suelos seleccionados de préstamos, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.					
	Acera Camino Asfaltado	1	242,00		242,00	
						242,00
DOB11	m2 Losa de hormigón HM-30 en accesos Pavimento continuo de hormigón HM-30 colocado como losa de 15 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas, curado, lavado y cepillado de la superficie superior, de árido natural visto					
	Acera	1	220,00		220,00	
	Peatonal Cabaldos	1	205,00		205,00	
						425,00
LOB02	ml Barandilla perfiles rect. Barandilla metálica de perfiles rectangulares de 2,00 mm. de espesor, modulada según detalle plano, incluso colocación, pintura y anclaje, completa.					
	Acera	1	55,00		55,00	
	Camino Peatonal	2	30,00		60,00	
						115,00
R0D01	ml Barrera seguridad doble onda Barrera de seguridad tipo doble onda galvanizada y protección para motoristas, con postes metálicos, amortiguador, captafaros, tornillería, terminal cola de pez o empotrada, incluso hincado, cimentación con hormigón, o anclaje a obra de fabrica, terminada.					
	Bionda seguridad	1	55,00		55,00	
						55,00
IOA02	ml bordillo HM-35, 8x20 cm. Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 8 x 20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.					
	Acera	1	106,00		106,00	
						106,00
COU11	ml Zuncho de 0,3 x 0,3 m junto acera Zuncho de 0,3 m x 0,3 de HA-30 formado de 4 barras del 10 y estribos formados por barras del 6 cada 20 centímetros colocado junto a acera de nueva ejecución y sirva de apoyo de barandilla					
	Acera	1	55,00		55,00	
	Camino Peatonal	2	30,00		60,00	
						115,00
R0B41	ud Rebaje de bordillo en paso peatones Rebaje de bordillo existente para paso de peatones, demolición del existente, colocación del nuevo bordillo rebajado, totalmente terminado.					



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 49 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		05/08/2022	9577485
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		05/08/2022	9577485
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		08/08/2022	9577485

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,00
						2,00
G0A08	m² Pavimento podotáctil de tacos 40x40x4 Pavimento de loseta hidráulica tipo podotáctil, de cualquier color y dimensiones 40 x 40cm, con resaltos tipo pastillas de 4mm de altura, sentada con mortero de cemento M-2,5 de 4 cm de espesor, incluso parte proporcional de juntas, enlechado y limpieza, totalmente terminado.					
	Rebaje de bordillo	2	2,40		4,80	4,80
						4,80
A0A03	m2 demol. pav. mixto calzada Demolición de pavimento mixto en calzada, compuesto por firmes rígidos y flexibles de cualquier tipo, hasta un espesor de 50 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.					
	Cruce canalización	1	6,00		6,00	6,00
						6,00
E0A06	m2 M.B.C. AC-22 BASE 50/70 G de 9 cm. Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-22 BASE 50/70 G de 9 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.					
	Cruce canalización	1	6,00		6,00	6,00
						6,00
COB04	m3 tierra veg. extrac.carga Tierra vegetal, incluso extracción, carga, transporte, extendido, limpieza y rastrillado.					
	Acondicionamiento talud	1	10,00	10,00	0,20 20,00	20,00
						20,00
PA001	PA Partida alzada red de riego Partida alzada para canalización y conexión de riego en acondicionamiento de talud entre Camino Cabaldós y Parque de La Granja					
						1,00
PB13	ud Nerium oleander (adelfa) 0,6-0,8 m. cont. Suministro y plantación de Nerium oleander (adelfa) 0,6-0,8 m. cont.					
	En acondicionamiento talud	8			8,00	8,00
						4,00

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



50297MTY1OTCwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 50 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 02 CANALIZACIONES

TOA110	ml canaliz. elect. 2T. 110mm Canalización para alumbrado, de dimensiones 40 cm de anchura por 105 cm de profundidad media, constituida por dos tuberías de 110 mm de diámetro de P.V.C.-U tipo de presión PN-6 de 2,7 mm de espesor, según la norma UNE-EN-1452, separador de PVC para los dos tubos cada 100 cms, envueltos en prisma de hormigón HNE-15/B/40/I de 40x50 cm, incluso malla de señalización de color verde de 40 cm, obras de tierra y relleno de zanjas con zahorra artificial, incluso extracción carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas al 98% del proctor modificado, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento.				
	Acera	1	106,00		106,00
	Camino Peatonal	1	42,00		42,00
	Cruce	1	6,00		6,00
					154,00
TOA12	ud arqueta electrica 60x60x85 cm. Arqueta derivación o paso en acera para alumbrado de hormigón HM-30/P/22/I de 35,5 x 35,5 x 81 cm de dimensiones interiores y profundidad y 15cm de pared, capa filtrante de garbancillo lavado de 12-18 mm de diámetro máximo de 10 cm de espesor, orificios para tuberías, marco y tapa rotulada de fundición dúctil de 40x40 cm según la norma UNE-EN 1563 con un peso mínimo de la tapa de 13,6 Kg y del marco de 6,4 Kg, clase C-250 según EN-124, colocada a la rasante definitiva y repaso de las paredes interiores con el marco, incluyendo obras de tierra y fábrica, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento, totalmente terminada según el modelo correspondiente.	5		5,00	
					5,00
TOA20	ud Arqueta de cruce de calzada Arqueta de cruce de calzada para alumbrado de hormigón HM-30/P/22/I de 55 x 55 x 130 cm de dimensiones interiores y profundidad y 15cm de pared, capa filtrante de garbancillo lavado de 12-18 mm de diámetro máximo, de 15 cm de espesor, orificios para tuberías, marco y tapa rotulada de fundición dúctil de 60x60 cms según la norma UNE-EN 1563 con un peso mínimo de la tapa de 36,8 Kg y del marco de 11,2 Kg, clase C-250 según EN-124, colocada a la rasante definitiva y repaso de las paredes interiores con el marco, incluyendo obras de tierra y fábrica, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento, totalmente terminada según el modelo correspondiente.	2		2,00	
					2,00

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

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



50297MTY1OTCwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 51 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN						
ROB05	ud señal circular de 600 mm Señal vertical de circulación de acero, circular de 600 mm. de diametro, incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación.	5			5,00	5,00
ROB12	ml poste perfil rectangular 80X40X2 mm Poste de perfil rectangular de 80x40x2 mm. de acero galvanizado, incluso cimentación y reposiciones.	5			5,00	5,00
ROB32	ud montaje señal Montaje de señales de peligro, preceptivas o informativas y placas complementarias, de cualquier tamaño, incluso elementos auxiliares, totalmente rematado.	5			5,00	5,00

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 52 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS						
GESOR	t Gestión de residuos Gestión de residuos					
	Rebaje bordillo	2,4	3,00	2,00	0,50	7,20
						7,20
GES1R	ud Documentación Documentación					
		1			1,00	
						1,00

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 53 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

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>



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

Memoria valorada de Accesibilidad del Camino Cabaldós.

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 54 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN				
COA02	m3 terraple. expla. de pres. Terraplenado en la explanación con suelos seleccionados de préstamos, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refino y formación de pendientes.	242,00	12,61	3.051,62
DOB11	m2 Losa de hormigón HM-30 en accesos Pavimento continuo de hormigón HM-30 colocado como losa de 15 cm de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas, curado, lavado y cepillado de la superficie superior, de árido natural visto	425,00	18,58	7.896,50
LOB02	ml Barandilla perfiles rect. Barandilla metálica de perfiles rectangulares de 2,00 mm. de espesor, modulada según detalle plano, incluso colocación, pintura y anclaje, completa.	115,00	115,20	13.248,00
R0D01	ml Barrera seguridad doble onda Barrera de seguridad tipo doble onda galvanizada y protección para motoristas, con postes metálicos, amortiguador, captafaros, tornillería, terminal cola de pez o empotrada, incluso hincado, cimentación con hormigón, o anclaje a obra de fábrica, terminada.	55,00	51,61	2.838,55
IOA02	ml bordillo HM-35, 8x20 cm. Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35, de 8 x 20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rejuntado.	106,00	16,27	1.724,62
COU11	ml Zuncho de 0,3 x 0,3 m junto acera Zuncho de 0,3 m x 0,3 de HA-30 formado de 4 barras del 10 y estribos formados por barras del 6 cada 20 centímetros colocado junto a acera de nueva ejecución y sirva de apoyo de barandilla	115,00	30,71	3.531,65
R0B41	ud Rebaje de bordillo en paso peatones Rebaje de bordillo existente para paso de peatones, demolición del existente, colocación del nuevo bordillo rebajado, totalmente terminado.	2,00	96,29	192,58
G0A08	m² Pavimento podotáctil de tacos 40x40x4 Pavimento de loseta hidráulica tipo podotáctil, de cualquier color y dimensiones 40 x 40cm, con resaltos tipo pastillas de 4mm de altura, sentada con mortero de cemento M-2,5 de 4 cm de espesor, incluso parte proporcional de juntas, enlechado y limpieza, totalmente terminado.	4,80	20,38	97,82
AOA03	m2 demol. pav. mixto calzada Demolición de pavimento mixto en calzada, compuesto por firmes rígidos y flexibles de cualquier tipo, hasta un espesor de 50 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.	6,00	9,67	58,02
EOA06	m2 M.B.C. AC-22 BASE 50/70 G de 9 cm. Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC-22 BASE 50/70 G de 9 cm. de espesor consolidado, incluso extendido, compactación y parte proporcional de riego de imprimación o adherencia, recortes y juntas.	6,00	16,17	97,02



NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 55 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
COB04	m3 tierra veg. extrac.carga Tierra vegetal, incluso extracción, carga, transporte, extendido, limpieza y rastrillado.	20,00	22,21	444,20
PA001	PA Partida alzada red de riego Partida alzada para canalización y conexión de riego en acondicionamiento de talud entre Camino Cabaldós y Parque de La Granja	1,00	250,00	250,00
PB13	ud Nerium oleander (adelfa) 0,6-0,8 m. cont. Suministro y plantación de Nerium oleander (adelfa) 0,6-0,8 m. cont.	4,00	7,20	28,80
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN				33.459,38

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 56 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CANALIZACIONES				
TOA110	ml canaliz. elect. 2T. 110mm Canalización para alumbrado, de dimensiones 40 cm de anchura por 105 cm de profundidad media, constituida por dos tuberías de 110 mm de diámetro de P.V.C.-U tipo de presión PN-6 de 2,7 mm de espesor, según la norma UNE-EN-1452, separador de PVC para los dos tubos cada 100 cms, envueltos en prisma de hormigón HNE-15/B/40/I de 40x50 cm, incluso malla de señalización de color verde de 40 cm, obras de tierra y relleno de zanjas con zorra artificial, incluso extracción carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas al 98% del proctor modificado, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento.	154,00	23,65	3.642,10
TOA12	ud arqueta electrica 60x60x85 cm. Arqueta derivación o paso en acera para alumbrado de hormigón HM-30/P/22/I de 35,5 x 35,5 x 81 cm de dimensiones interiores y profundidad y 15cm de pared, capa filtrante de garbancillo lavado de 12-18 mm de diámetro máximo de 10 cm de espesor, orificios para tuberías, marco y tapa rotulada de fundición dúctil de 40x40 cm según la norma UNE-EN 1563 con un peso mínimo de la tapa de 13,6 Kg y del marco de 6,4 Kg, clase C-250 según EN-124, colocada a la rasante definitiva y repaso de las paredes interiores con el marco, incluyendo obras de tierra y fábrica, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento, totalmente terminada según el modelo correspondiente.	5,00	144,06	720,30
TOA20	ud Arqueta de cruce de calzada Arqueta de cruce de calzada para alumbrado de hormigón HM-30/P/22/I de 55 x 55 x 130 cm de dimensiones interiores y profundidad y 15cm de pared, capa filtrante de garbancillo lavado de 12-18 mm de diámetro máximo, de 15 cm de espesor, orificios para tuberías, marco y tapa rotulada de fundición dúctil de 60x60 cms según la norma UNE-EN 1563 con un peso mínimo de la tapa de 36,8 Kg y del marco de 11,2 Kg, clase C-250 según EN-124, colocada a la rasante definitiva y repaso de las paredes interiores con el marco, incluyendo obras de tierra y fábrica, carga y transporte a vertedero y mantenimiento de los servicios existentes, sin demolición ni reposición de pavimento, totalmente terminada según el modelo correspondiente.	2,00	165,50	331,00
TOTAL CAPÍTULO 02 CANALIZACIONES.....				4.693,40

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

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



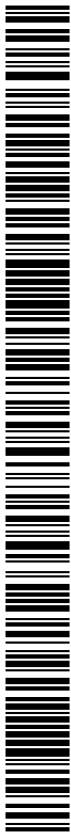
50297MTY10TcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 57 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN				
R0B05	ud señal circular de 600 mm Señal vertical de circulación de acero, circular de 600 mm. de diametro, incluso poste, cimentación, piezas de anclaje, tornillería y colocación.	5,00	75,58	377,90
R0B12	ml poste perfil rectangular 80X40X2 mm Poste de perfil rectangular de 80x40x2 mm. de acero galvanizado, incluso cimentación y reposiciones.	5,00	33,11	165,55
R0B32	ud montaje señal Montaje de señales de peligro, preceptivas o informativas y placas complementarias, de cualquier tamaño, incluso elementos auxiliares, totalmente rematado.	5,00	9,60	48,00
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACIÓN				591,45

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 58 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS				
GESOR	t Gestión de residuos Gestión de residuos			
		7,20	3,84	27,65
GES1R	ud Documentación Documentación			
		1,00	51,60	51,60
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS.....				79,25
TOTAL.....				38.823,48

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



50297MTY1OTcwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 59 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN.....	33.459,38
02	CANALIZACIONES.....	4.693,40
03	SEÑALIZACIÓN.....	591,45
04	GESTION DE RESIDUOS.....	79,25
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		38.823,48
21,00% I.V.A.....		8.152,93
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		46.976,41

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

I.C. de Zaragoza, 26 de julio de 2022

El Jefe del Servicio de Ingeniería de
Desarrollo Urbano

Fdo.: Jose Angel Navamuel Aparicio



El Jefe de la Unidad Técnica del Servicio de
Ingeniería de Desarrollo Urbano

Fdo.: Omar Chami Masip



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



50297MTY1OTCwNDawNDQ5NzUwNTU1MTgw

NOMBRE DOC.	Memoria Valorada			PÁGINA 60 / 60
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	05/08/2022	9577485	
MIGUEL ANGEL ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	08/08/2022	9577485	