

Expediente número: T 332.102 / 2021

ABRIL 2021

**PLIEGO de CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS para
la LICITACIÓN del CONTRATO MENOR de OBRAS
para la EJECUCIÓN de la
“CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para
DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16
Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA”**

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 1 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

ÍNDICE.

1. OBJETO del CONTRATO
 2. PRESUPUESTO BASE de LICITACIÓN
 3. REVISIÓN de PRECIOS
 4. PLAZO de EJECUCIÓN del CONTRATO
 5. CRITERIOS de VALORACIÓN
 6. DOCUMENTACIÓN a APORTAR para la VALORACIÓN de las OFERTAS
 7. INFORMACIÓN a DISPOSICIÓN de los LICITADORES
 8. OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS
 9. RESPONSABLE del CONTRATO
 10. PLAZO y LUGAR de PRESENTACIÓN de OFERTAS
 11. CÓDIGO CPV
- ANEJO 1: "PROYECTO de "CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA"

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 2 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

Expediente número: **T 332.102 / 2021**

1. OBJETO del CONTRATO [Artículo 99 LCSP/2017]

El objeto del contrato de obras es la ejecución de la "CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA", definida en la memoria valorada de fecha enero de 2021 redactada por el Servicio de ingeniería de desarrollo urbano y aprobada como proyecto de obras por el Consejo de Gerencia de Urbanismo de 15 de febrero de 2021.

Se trata de un proyecto de obras de reforma atendiendo a la clasificación de las obras prevista en el artículo 232 de la LCSP/2017.

No procede la división en lotes del contrato.

2. PRESUPUESTO BASE de LICITACIÓN [Artículo 100 LCSP/2017]

El presupuesto base de licitación sin IVA del proyecto de "CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA" de enero de 2021 asciende a la cantidad de TREINTA y SEIS MIL VEINTIDÓS EUROS con CINCUENTA y OCHO CÉNTIMOS (36.022,58 €).

El IVA del proyecto de "CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA" de enero de 2021 asciende a la cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS SESENTA y CUATRO EUROS con SETENTA y CUATRO CÉNTIMOS (7.564,74 €).

Por lo tanto, el presupuesto base total para la licitación del contrato de obras para la ejecución del proyecto de "CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA" de enero de 2021 asciende a la cantidad de CUARENTA y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA y SIETE EUROS con TREINTA y DOS CÉNTIMOS (43.587,32 €).

3. REVISIÓN de PRECIOS [Artículo 103 LCSP/2017]

No procede la aplicación de la revisión de precios a este contrato.

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

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 3 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

4. PLAZO de EJECUCIÓN del CONTRATO [Artículo 29 LCSP/2017]

El plazo de ejecución de las obras objeto del contrato es de TRES (3) SEMANAS, y debe realizarse coordinadamente con la obra mecánica de la tubería de gas a ejecutar por Nedgia Aragón S.A. conforme al Convenio de colaboración para desplazamiento de tubería de gas – Desplazamiento obra mecánica de la red de Nedgia Aragón S.A entre el Ayuntamiento de Zaragoza y la mercantil Nedgia Aragón S.A. de 29 de diciembre de 2020.

En el citado convenio de colaboración se fija un plazo de ejecución de 96 días hábiles contados desde el inicio de las obras correspondientes a Nedgia Aragón S.A., por lo que a los efectos del plazo de ejecución de este contrato se establece un plazo de TRES (3) MESES, de modo que las actuaciones de la obra mecánica asociada puedan quedar incluidas en el plazo de ejecución de la obra civil.

5. CRITERIOS de VALORACIÓN [Artículo 145 LCSP/2017]

Se prevé emplear más de un criterio de valoración para la adjudicación del contrato (artículo 145.1 de la LCSP/2017) en base a la obtención de la mejor relación calidad-precio, por lo que se concretan a continuación los baremos para los criterios de valoración de las ofertas.

En la tabla siguiente se resume las puntuaciones máximas para cada uno de los criterios de valoración.

CRITERIOS de VALORACIÓN	PUNTUACIÓN MÁXIMA
A. CRITERIOS que REQUIEREN un JUICIO de VALOR	
A.1 MEMORIA TÉCNICA	45
B CRITERIOS VALORABLES MEDIANTE la APLICACIÓN de FÓRMULAS	
B.1 OFERTA ECONÓMICA	55
TOTAL	100

A	CRITERIOS que REQUIEREN un JUICIO de VALOR	
A.1	MEMORIA TÉCNICA	Hasta 45 puntos

JUSTIFICACIÓN

Al tratarse de un contrato de obras cuya ejecución está condicionada por la coordinación con la obra mecánica de gas, se justifica la aplicación de más de un criterio de valoración conforme al artículo 145.3.d de la LCSP/2017.

PUNTUACIÓN MÁXIMA

La máxima puntuación para este criterio será de hasta 45 puntos.

CRITERIO de VALORACIÓN

Se adoptará como criterio de asignación de puntos los siguientes parámetros:

MEMORIA TÉCNICA.	Puntuación máxima 45 puntos
Parámetros de valoración	Puntuación Máxima
Memoria constructiva	15
Programa de obra	15
Medidas para disminuir afecciones	15
TOTAL	45

4 de 9

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva	FECHA FIRMA	PÁGINA 4 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

Expediente número: **T 332.102 / 2021**

Los licitadores presentarán una memoria con un máximo de 5.000 palabras (equivalente a 10 folios a una cara) dónde se expondrá características más relevantes de la oferta técnica.

Se valorará la concreción de la memoria, la descripción de los puntos críticos de la obra y los medios previstos para su desarrollo, así como la claridad de la exposición.

El contenido de dicha memoria incluirá los siguientes aspectos:

- Memoria constructiva.

Se describirán los trabajos a realizar, la organización física de la obra (accesos, circulaciones, vallados ...) y de las distintas fases de la obra, su aplicación al caso concreto objeto de contrato y la propuesta de procedimientos constructivos y metodología a emplear.

Se valorará, entre otros aspectos, la identificación de las principales características del proyecto, el planteamiento general de la obra, la coherencia entre la fase o fases previstas, los puntos críticos, la racionalización o mejora de los procedimientos constructivos que no supongan variante del objeto final del proyecto, y la descripción de los trabajos y procedimientos constructivos para la consecución de la obra, atendiendo de forma especial a las referencias concretas al proyecto y específicas a la obra y su entorno en su estado actual.

Se indicará el organigrama que el licitador propone comprometer en este contrato, distinguiendo claramente entre el personal a adscribir a la obra y la estructura general de la empresa. También se señalará la cuantía y definición de la propuesta de adscripción de los medios materiales a la obra, todo ello coherentemente con los procedimientos constructivos a desarrollar y los plazos del programa de trabajos.

- Programa de obra.

Se presentará un programa justificado de ejecución con base en las principales actividades de la obra y sus correspondientes cálculos de tiempos.

El programa de obra debe ser coherente con los procedimientos constructivos a emplear y los medios materiales y humanos previstos.

El plazo de ejecución previsto en el proyecto es de 3 semanas.

- Medidas para disminuir las afecciones.

Los licitadores propondrán medidas en relación con una mejor información y disminución de las molestias a los ciudadanos afectados por la realización de las obras específica para esta obra. Se presentará una propuesta descriptiva con especificación de las medidas ofertadas.

Los concursantes podrán ofertar todo tipo de medidas relativas a la finalidad perseguida, entre las que se indican: señalización informativa complementaria, disposición de medios materiales y humanos complementarios para mejorar la seguridad, facilitar el acceso a las instalaciones deportivas existentes y el tránsito por la zona de la obra de los ciudadanos afectados por la misma, vallado de obra, ...

Todos los aspectos que aparezcan recogidos en este capítulo de la oferta tendrán carácter contractual siendo exigibles sin contraprestación económica alguna por encima de la oferta económica presentada.

Se valorarán con mayor puntuación aquellas ofertas que expliciten con mayor claridad los compromisos que adquieren por encima de las exigencias mínimas del contrato y aporten una adecuada valoración económica.

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 5 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

B CRITERIOS VALORABLES MEDIANTE la APLICACIÓN de FÓRMULAS

B.1 OFERTA ECONÓMICA Hasta 55 puntos

CRITERIO de VALORACIÓN

Conforme a la resolución 794/2019 del Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales, la fórmula matemática para valorar la oferta económica de cada licitador (P económica oferta i) es:

$$P_{\text{económica oferta } i} = 55 \times \left\{ K_1 \times \left[\left(\frac{B_i}{B_1} \right) \right] \right\} \quad \text{si } B_i \leq B_1$$

$$P_{\text{económica oferta } i} = 55 \times \left\{ K_1 + \left[(K_2 - K_1) \times \frac{B_i - B_1}{B_2 - B_1} \right] \right\} \quad \text{si } B_1 < B_i \leq B_2$$

$$P_{\text{económica oferta } i} = 55 \times \left\{ K_2 + \left[(K_3 - K_2) \times \frac{B_i - B_2}{B_3 - B_2} \right] \right\} \quad \text{si } B_2 < B_i \leq B_3$$

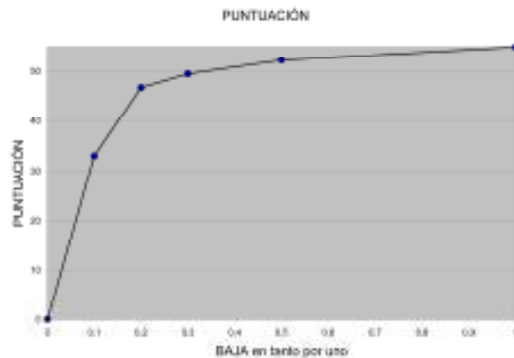
$$P_{\text{económica oferta } i} = 55 \times \left\{ K_3 + \left[(K_4 - K_3) \times \frac{B_i - B_3}{B_4 - B_3} \right] \right\} \quad \text{si } B_3 < B_i \leq B_4$$

$$P_{\text{económica oferta } i} = 55 \times \left\{ K_4 + \left[(1 - K_4) \times \frac{B_i - B_4}{1 - B_4} \right] \right\} \quad \text{si } B_i > B_4$$

donde: $B_i = \frac{\text{Precio de licitación} - \text{Precio de la oferta } i}{\text{Precio de licitación}}$

$P_{\text{económica oferta } i}$	Puntuación obtenida por la oferta i	B_i es la baja de la oferta i en tanto por uno
$K_1 = 0,60$		$B_1 = 0,10$
$K_2 = 0,85$		$B_2 = 0,20$
$K_3 = 0,90$		$B_3 = 0,30$
$K_4 = 0,95$		$B_4 = 0,50$

En el gráfico siguiente se representa la fórmula de la valoración de la oferta económica para una mejor comprensión.



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva		PÁGINA 6 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388

Expediente número: **T 332.102 / 2021**
6. DOCUMENTACIÓN a APORTAR para la VALORACIÓN de las OFERTAS [Artículo 156]

Para la valoración técnica de las ofertas es necesario que cada licitador aporte la documentación que se indica a continuación en relación con los criterios de valoración.

Todos los aspectos que aparezcan recogidos en la oferta tendrán carácter contractual, siendo exigibles sin contraprestación económica alguna por encima de la oferta económica presentada.

Deberán presentarse 2 sobres cerrados y enumerados con la documentación que se indica a continuación, indicando en cada uno el nombre y apellidos de quien firme la proposición y el carácter con el que lo hace, es decir, si se efectúa en nombre propio o en representación de otra persona o entidad, todo ello de forma legible, el CIF, el domicilio a efectos de notificaciones, teléfono, fax y correo electrónico. Asimismo se especificará en los sobre el objeto del contrato.

SOBRE Nº 1: CRITERIOS que REQUIEREN un JUICIO de VALOR

Dentro de la oferta se incluirán aquellos documentos que sean precisos para la valoración de los criterios que dependen de un juicio de valor. En particular deberá incluirse una MEMORIA TÉCNICA con un máximo de 5.000 palabras (equivalente a 10 folios a una cara) donde se expondrá la oferta técnica en relación con los criterios de valoración. El contenido de esta memoria incluirá: memoria constructiva, medios humanos y materiales; programa de obra y medidas para disminuir las afecções durante la ejecución de las obras.

SOBRE Nº 2: CRITERIOS VALORABLES MEDIANTE la APLICACIÓN de FÓRMULAS

Incluirá la oferta económica que no podrá superar el tipo de licitación, que para este proyecto es de 36.022,58 € sin IVA. Esta cantidad se corresponde con un presupuesto de 43.587,32 € IVA incluido.

7. INFORMACIÓN a DISPOSICIÓN de los LICITADORES [Artículo 138 LCSP/2017]

Para la licitación se pone a disposición de los concursantes en el Anejo 1 a este Pliego la memoria valorada de "CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA" de fecha enero de 2021 redactada por el Servicio de ingeniería de desarrollo urbano y aprobada como proyecto de obras por el Consejo de Gerencia de Urbanismo de 15 de febrero de 2021.

El convenio entre el Ayuntamiento de Zaragoza y Nedgia Aragón S.A para la obra mecánica asociada a este contrato está publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Zaragoza número 66 de 23 de marzo de 20201 (páginas 19 a 25).

8. OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS [Artículo 149 LCSP/2017]

Se considerarán, en principio, desproporcionadas o temerarias las ofertas que se encuentren en los siguientes supuestos:

1. Cuando, concurriendo un solo licitador, sea inferior al presupuesto base de licitación en más de 25 unidades porcentuales.
2. Cuando concurren dos licitadores, la que sea inferior en más de 20 unidades porcentuales a la otra oferta.
3. Cuando concurren tres licitadores, las que sean inferiores en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, se excluirá para el cómputo de dicha media la oferta de cuantía más elevada cuando sea superior en más de 10 unidades porcentuales a dicha media. En cualquier caso, se considerará desproporcionada la baja superior a 25 unidades porcentuales.

7 de 9

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

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


MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 7 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

4. Cuando concurren cuatro o más licitadores, las que sean inferiores en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, si entre ellas existen ofertas que sean superiores a dicha media en más de 10 unidades porcentuales, se procederá al cálculo de una nueva media sólo con las ofertas que no se encuentren en el supuesto indicado. En todo caso, si el número de las restantes ofertas es inferior a tres, la nueva media se calculará sobre las tres ofertas de menor cuantía.

9. RESPONSABLE del CONTRATO [Artículo 62 LCSP/2017]

El responsable del contrato es:

Servicio de ingeniería de desarrollo urbano
 Vía Hispanidad 20, 2ª planta
 50009 Zaragoza
 Teléfono:976 721090

10. PLAZO y LUGAR de PRESENTACIÓN de OFERTAS [Artículos 136 y 159 LCSP/2017]

El plazo para la presentación de ofertas es de DIEZ (10) días, y finaliza a las 14:00 del décimo día contado desde el día siguiente al de la publicación de la licitación en el perfil del contratante. Si el plazo finalizara en festivo, se ampliará el plazo de presentación de ofertas hasta el siguiente día laborable.

El lugar de presentación de proposiciones es en las oficinas del Servicio de ingeniería de desarrollo urbano del Ayuntamiento de Zaragoza (Horario de oficina de 9:00 a 14:00).

11. CÓDIGO CPV [Artículos 2 y 92 LCSP/2017]

Según el «Vocabulario común de contratos públicos», aprobado por el Reglamento (CE) n.º 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de noviembre de 2002, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), el código que se corresponde con el objeto del presente contrato es:

- 45220000-5 Obras de ingeniería y trabajos de construcción
- 45231223-4 Obras auxiliares de distribución de gas
- 45232000-2 Obras auxiliares para tuberías y cables

I.C. de Zaragoza, a 21 de abril de 2021

El INGENIERO de CAMINOS, JEFE del
 SERVICIO de INGENIERIA de DESARROLLO URBANO

Fdo.: Jose Angel Navamuel Aparicio

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva		PÁGINA 8 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388

Expediente número: **T 332.102 / 2021**
ABRIL 2021

ANEJO 1

“PROYECTO de “CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERÍA de GAS MOP 16 Bar en avenida GÓMEZ LAGUNA de ZARAGOZA”

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 9 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

DIRECCIÓN de SERVICIOS de PLANIFICACIÓN y DISEÑO URBANO
SERVICIO de INGENIERÍA de DESARROLLO URBANO

CONTRATO MENOR	EJECUCIÓN DE CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) para DESPLAZAMIENTO de TUBERIA de GAS MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.	Nº EXP.
		FECHA: ENERO 2021
TOMO UNICO:	MEMORIA, ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD, 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>



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

URBANISMO

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 10 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 11 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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>



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 12 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 13 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL

En virtud de lo previsto en el Convenio de colaboración suscrito por el Ayuntamiento de Zaragoza y NEDGIA ARAGON, S.A., para el desplazamiento de tubería de gas existente (obra mecánica) de la red de NEDGIA ARAGÓN (Expte. nº 584.228/2020), se redacta la presente memoria valorada de *Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.*

El emplazamiento actual de la tubería de gas MOP 16 Bar de 20" existente se encuentra afectada por lo definido en la modificación aislada nº 175 (en adelante MA175) del plan general de ordenación urbana de Zaragoza, aprobada definitivamente por el Excmo. Ayuntamiento Pleno de 17 de julio de 2020, de menor entidad, por no afectar a la ordenación estructural del PGOU, y que tiene por objeto de delimitar una nueva parcela de equipamiento sanitario privado (sistema local) en terrenos de propiedad municipal situados al este de la prolongación de la avenida Gómez Laguna, junto a las instalaciones deportivas municipales existentes.

Para la materialización de la ordenación propuesta es necesario la ejecución de los correspondientes proyectos de obras ordinarias que lleven a cabo las previsiones de la ordenación, entre ellas el desvío de las infraestructuras existentes en la parcela de equipamiento sanitario ES (PV) 60.20, en este caso, el desplazamiento de la tubería de gas de 20 pulgadas de diámetro existente junto a la avenida Gómez Laguna que atraviesa la parcela de equipamiento sanitario en dirección suroeste-noreste.

Las actuaciones previstas por el Ayuntamiento de Zaragoza implican la necesidad de modificar el trazado de la canalización e instalaciones asociadas de gas natural con un rango de presión máxima de operación (MOP) igual o inferior a 16 Bar en el tramo de 20 pulgadas de diámetro que discurre por la nueva parcela de equipamiento sanitario ES (PV) 60.20, al este de la avenida Gómez Laguna perteneciente a la antena de enlace entre la toma del gaseoducto Barcelona-Bilbao, situado en el término municipal de Zaragoza, junto al apeadero de Santa Fe de Huerva, hasta los depósitos de agua de Casablanca donde enlaza con el anillo de circunvalación en Vía Hispanidad.

Todos estos antecedentes justifican la necesidad de redacción de la presente Memoria valorada para la reposición del trazado de la tubería de gas afectada por la MA175 del plan general para desafectar la precitada parcela de equipamiento sanitario.

2. OBJETO DE LA MEMORIA

El objeto de la presente Memoria valorada es el de definición de la obra civil exclusivamente necesaria para la ejecución de nueva canalización de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

Página. 1

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 14 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada conlleva la apertura de zanja en una longitud aproximada de 300 metros lineales, de altura variable, señalización de la conducción y relleno de la misma así como las reposiciones de pavimentos y elementos existentes afectados.

La sección tipo de zanja a realizar según documentación adjunta en el convenio suscrito con NEDGIA ARAGÓN, S.A., es orientativa. Las dimensiones exactas de la obra civil serán concretadas por la Dirección Facultativa de NEDGIA ARAGON, S.A. en el replanteo de la obra previo al inicio de esta.

ZANJA TIPO ZONA URBANA TUBO DE ACERO



(*La distancia será inferior a 1 m; si no es posible cumplirla se retirarán las tierras sin hacer acopio de las mismas. En caso de que sea aporte de material, se servirá en el instante del lapado.

PROFUNDIDAD

ZONA	H mínimo
Rural (rocosa)	0.80 m
Urbana bajo acera	0.80 m
Urbana bajo calzada	1.00 m
Zona rural con cultivo	1.00 m

ANCHURA

DN	zanja normal
2", 3" y 4"	30 cm
6" y 8"	15cm+DN+15cm
10" y 12"	15cm+DN+15cm
>12"	15cm+DN+15cm

NOTAS:

- 1- Cotar en metros.
- 2- Cuando, a criterio del TRP, el fondo de la zanja no esté constituido por materiales que puedan dañar el revestimiento, no se excavarán los últimos 0,10 m.
- 3- Cuando el ancho de zanja en zona urbana sea 200mm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido.

La sección tipo de zanja valorada inicialmente tendrá las siguientes dimensiones y características: base de la zanja de 90 centímetros de anchura a la que debidamente nivelada y compactada servirá para formar un lecho de apoyo de arena lavada de 10 centímetros de espesor sobre el cual se instalará la tubería de acero para el suministro de gas de 20" de diámetro y MOP 16 Bar. Dicha tubería quedará envuelta hasta 25 centímetros por encima de la clave superior del conducto con material granular seleccionado debidamente compactado y arriñonando por capas los costados de dicha tubería. Quedará colocada la malla de señalización del servicio según la sección tipo antes expuesta y se rellenará por capas compactadas el resto de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación hasta su coronación.

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

Página. 2

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



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 15 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

Al no detectarse servicios existentes en el tramo que el pgou prevé como espacio libre público podrá realizarse la zanja previendo taludes semiverticales según la relación 1H:5V salvo que puntualmente requiera de su entibación. En el tramo interior de la parcela del equipamiento se deberán tomar medias de protección en las paredes de la excavación mediante entibación y acodalamientos.

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.

Previo al inicio de las obras del desvío de la tubería de gas existente se deberán obtener las autorizaciones oportunas por parte de los Organismos oficiales que corresponda.

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 traza de la canalización de gas proyectada presuntamente afecta al arbolado existente, tanto al correspondiente del cerramiento existente de las instalaciones deportivas como al del interior de la parcela del equipamiento municipal.

El proyecto prevé el apeo y extracción de tocón de 10 unidades arboladas de desarrollo maduro correspondientes a cipreses de bordura y pinos. Por otra parte, se contempla la protección troncal de otras diez unidades mediante tablonos de madera hasta tres metros de altura así como la reposición de diez cipreses de 3,00 a 3,50m de altura mediante el suministro de la planta en cepellón.

En el momento de la ejecución de los trabajos se procederá al replanteo de la traza de la canalización intentando minimizar las afecciones al arbolado existente, adoptando medidas necesarias de protección y realizando los trabajos de apertura de zanja y relleno de la misma con medios mecánicos adecuados para la protección de raíces y ramas.



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 16 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

A la vista de lo aquí indicado, se considera dar por cumplidas las condiciones de protección y reposición ambiental recogidas en la Ordenanza municipal de protección del arbolado urbano de Zaragoza.

7. REPOSICIONES

La presente Memoria valoradora contempla la reposición de cerramientos metálicos existente, pavimentos y pequeñas obras de fábrica.

Previo al inicio de los trabajos se realizará un inventario detallado de las afecciones existentes de pavimentos, cerramientos de parcela y pistas, mobiliario, instalaciones y arbolado existente.

8. ENSAYOS

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

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.

Puesto que el Ayuntamiento de Zaragoza realiza la obra civil necesaria para el desplazamiento de la tubería de gas y NEDGIA ARAGÓN, S.A., realizará la correspondiente obra mecánica, se deberá realizar una coordinación de actividades empresariales suscribiendo un Acta conforme con lo recogido en el Anexo nº5 del precitado convenio suscrito entre ambas partes para dar cumplimiento con lo previsto en el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y R.D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo reseñado.

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

El Plazo de Ejecución de las Obras será de **TRES (3)** 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



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 17 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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.
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Plano de emplazamiento de la zona de actuación.
- Plano de planta.
- Mediciones y presupuesto.

13. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

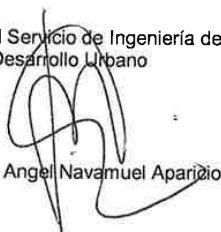
No se presenta Anejo de Contribuciones especiales, al no ser necesaria su aplicación, "por tratarse de obras de mera conservación, reparación o entretenimiento.", todo ello de acuerdo con el Artículo 4º de la Ordenanza 26 (Contribuciones especiales).

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 MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (30.271,08-€). A dicha cantidad le es añadido el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial e incrementando el 21 % de Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA), arroja un Presupuesto de Ejecución por Contrata de CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS (43.587,32.- €).

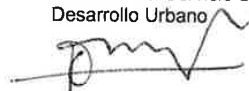
I.C. de Zaragoza, 18 de enero de 2021

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



Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

Página. 5

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 18 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 19 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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>



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP
16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 20 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 21 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

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 la siguiente obra:

MEMORIA VALORADA DE EJECUCIÓN DE CANALIZACIÓN (OBRA CIVIL) PARA DESPLAZAMIENTO DE TUBERÍA DE GAS MOP 16 BAR DE 20" EN AVDA. GÓMEZ LAGUNA DE ZARAGOZA.

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.

Las obras consisten en lo siguiente:

Apertura de zanja en una longitud aproximada de 300 metros lineales, de altura variable, señalización de la conducción y relleno de la misma así como las reposiciones de pavimentos y elementos existentes afectados.

La sección tipo de zanja a realizar según documentación adjunta en el convenio suscrito con NEDGIA ARAGÓN, S.A., es orientativa. Las dimensiones exactas de la obra civil serán concretadas por la Dirección Facultativa de NEDGIA ARAGON, S.A. en el replanteo de la obra previo al inicio de esta.

La sección tipo de zanja valorada inicialmente tendrá las siguientes dimensiones y características: base de la zanja de 90 centímetros de anchura a la que debidamente nivelada y compactada servirá para formar un lecho de apoyo de arena lavada de 10 centímetros de espesor sobre el cual se instalará la tubería de acero para el suministro de gas de 20" de diámetro y MOP 16 Bar. Dicha tubería quedará envuelta hasta 25 centímetros por encima de la clave superior del conducto con material granular seleccionado debidamente compactado y arriñonando por capas los costados de dicha tubería. Quedará colocada la malla de señalización del servicio según la sección tipo antes expuesta y se rellenará por capas compactadas el resto de la zanja con material seleccionado procedente de la excavación hasta su coronación.

Al no detectarse servicios existentes en el tramo que el pgou prevé como espacio libre público podrá realizarse la zanja previendo taludes semiverticales según la relación 1H:5V salvo que puntualmente requiera de su entibación. En el tramo interior de la parcela del equipamiento se deberán medias de protección das paredes de la excavación mediante entibación y acodalamientos.

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

- Presupuesto de ejecución material de la obra:

TREINTA MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (30.271,08-€)

- Presupuesto de ejecución por contrata de la obra:

CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS (43.587,32.- €).

Memoria valorada de reparación de pavimentación en aparcamiento provisional junto al C.D.M. Valdefierro - Calle Campillo de Llerena. Zaragoza.

Página. 1

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 22 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- Plazo de ejecución previsto: TRES (3) SEMANAS.

- Personal previsto (número máximo de operarios simultáneamente):
5 TRABAJADORES.

- Maquinaria prevista:

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

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 líneas eléctricas subterráneas y aéreas.
- Afecciones a líneas telefónicas subterráneas y aéreas.
- Afecciones a conducciones de gas.
- Afecciones a líneas de telecomunicaciones.
- 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, arquetas y pozos de registro.
- Ejecución de firmes rígidos en aceras, zonas peatonales y aparcamientos de hormigón.
- 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.

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza. Página. 2

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

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 23 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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.
- * 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 montaje de tuberías:

- * Daños por empleo de maquinaria pesada y móvil de elevación, soldadura y corte.
- * Daños por golpes contra objetos.
- * Daños por heridas punzantes en pies y manos.
- * Daños por erosiones y contusiones en manipulación.
- * Daños por quemaduras y atrapamientos entre piezas pesadas.

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.

En trabajos de pavimentación de calzadas:

- * 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 utilización de productos asfálticos.
- * Daños por salpicaduras y quemaduras.
- * Daños por ambiente pulverulento.
- * Daños por ruido y vibraciones.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos:

- Riesgos eléctricos:

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

Página. 3

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 24 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- * 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:

	Demolicion pavimentos	Excavacion zanjas	Colocacion tuberías	Relleno zanjas	Ejecucion arquetas	Excavacion explanación	Paviment. aceras	Paviment. calzadas	Ejecucion alumbrado
Septatamiento		Grave	Grave	Grave					
Electrocucion	Grave	Grave				Grave			Grave
Caidas pers.		Medio	Medio	Leve	Medio	Leve			Leve
Atropellos	Medio	Medio			Medio	Medio		Medio	
Desplomes	Leve	Medio				Leve			
Caidas objet.		Leve	Leve		Leve				
Vuericos		Leve		Leve		Leve			
Proyecciones	Leve		Leve	Leve	Leve		Leve		
Ruidos	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve	
Vibraciones	Leve	Leve		Leve	Leve	Leve		Leve	
Polvo		Leve				Leve	Leve		Leve
Cortes			Leve		Leve		Leve	Leve	
Quemaduras			Leve		Leve			Leve	
Dermatitis					Leve		Leve	Leve	Leve
Contusiones		Leve	Leve		Leve	Leve	Leve	Leve	
Sobreesfuerzos	Leve	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).



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 25 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- 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.
- 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).

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 26 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales estarán bien proyectados y construidos, 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).
- 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.



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 27 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- Han de extremarse las precauciones en caso de solicitaciones 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 semicuajada, 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 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.

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza. Página. 7

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 28 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- 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 entibaciones:

- La entibación se realizará de arriba a abajo mediante plataformas suspendidas o mediante paneles especiales.
- En los cortes de profundidad mayor de 1,50 m las entibaciones deben sobrepasar como mínimo 20 cm. el nivel superficial del terreno.
- Las entibaciones se revisarán diariamente antes de iniciar la jornada de trabajo.
- Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación.
- Se prohíbe el ascenso y descenso a través de los elementos de la entibación.
- Después de cada achique se revisarán las condiciones de la entibación.
- El desentibado se hará de abajo a arriba, siendo necesario adoptar las precauciones apropiadas para conservar la estabilidad de las paredes.
- En los pozos circulares la entibación consistirá en la colocación de tablas estrechas, formando un círculo y mantenidas con cinchos de hierro extensibles y regulables.
- En pozos y galerías las entibaciones se quitarán metódicamente a medida que se realizan los trabajos de revestimiento.

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.



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 29 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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 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 señalarán 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 grua será firma 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.



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 30 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- 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 hayt que revisar el estado correcto del acuíñamiento 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.
- 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 de la zona de caída del encofrado.

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 31 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- Todas las madera 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 tablonos, 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:

- 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.



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 32 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- 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.

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 de asfaltado:

- Durante la actuación de rodillos vibrantes, compactadores, motoniveladoras y en general de toda la maquinaria utilizada en ejecución de firmes, no deberá existir presencia de operarios en el radio de acción de los mismos.
- En la aplicación de productos bituminosos, los operarios de auxilio de la extendidora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva. Las maniobras de aproximación y vertido de los productos asfálticos serán dirigidas por un especialista. Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- El personal que utilice las máquinas y herramientas de corte contará con autorización de la Jefatura de obra.

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.

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 33 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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 boma 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.
- 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.



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 34 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- * 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.)
- Protectores del oído
 - * Protectores auditivos tipo "tapones"
 - * Protectores auditivos desechables o reutilizables
 - * Protectores auditivos tipo "orejeras", con amés de cabeza, bajo barbilla o la nuca
 - * Cascos antiruido
 - * Protetores 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)



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 35 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- 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
 - * Arneses
 - * 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
 - * 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

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza. Página. 15

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 36 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

- * Trabajos de persución
- 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 andaminos
 - * 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 seguridad, señalización	Temporal				Trabajos que exijan ser vistos
Equipos y prendas anticaídas					Trabajos en andamios, pozos, canalizaciones, piezas prefabricadas
Prendas y equipos de protección de la piel					Manipulación de revestimientos



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 37 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

	Hormigonad o arquetas	Pavim. aceras	Pavim. calzadas	Canaliz. alumbrado	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	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 exiguos
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	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 seguridad, señalización			Temporal		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	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".

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.



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 38 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

10.- FORMACION

Todo el personal debe recibir al entrar en la obra una exposici3n de los m3todos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entra1nar, juntamente con las medidas de seguridad que deber1 emplear.

Es recomendable que eligiendo al personal m1s cualificado se impartan cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los t1jicos dispongan de alg1n socorrista.

11.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Enfermer1a y botiqu1n: (Seg1n RD 486/97, de 14 de abril, anexo VI)

Se dispondr1 en la obra de un botiqu1n port1til conteniendo, como m1nimo, desinfectantes y antis3pticos autorizados, gasas est3riles, algod3n hidr3filo, venda, esparadrapo, ap3sitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho botiqu1n se revisar1 peri3dicamente y se ir1 reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado. Adem1s, deber1 estar claramente se1alado.

Asistencia a accidentados:

Se deber1 informar al personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centro M3dicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde deben trasladarse a los accidentados para su m1s r1pido y efectivo tratamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, existir1 en sitio bien visible en la zona del botiqu1n de primeros auxilios una lista de tel3fonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Reconocimiento M3dico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deber1 pasar un reconocimiento m3dico previo al trabajo, y que ser1 repetido al menos en el periodo de un a1o.

12.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se facilitar1 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 tendr1n que llevar ropa especial de trabajo.

Los vestuarios deber1n ser de f1cil acceso, tendr1n las dimensiones suficientes y dispondr1n de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

La empresa contratista dispondr1 cerca de los lugares de trabajo y de los vestuarios de agua corriente para permitir el aseo de cualquier trabajador.

13.- LEGISLACI3N EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE APLICABLE A LA OBRA

La que se encuentre vigente en el momento de ejecuci3n de las obras, y adem1s la siguiente que se detalla que le sea de aplicaci3n a las precitadas obras:

- Real Decreto 216/1999, de 5 de Febrero, sobre disposiciones m1nimas de seguridad y salud en el trabajo en el 1mbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de Abril, de modificaci3n del reglamento de los servicios de prevenci3n.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones m1nimas de seguridad y salud en las obras de construcci3n.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones m1nimas de seguridad y salud para la utilizaci3n por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones m1nimas de seguridad y salud relativas a la utilizaci3n por los trabajadores de equipos de protecci3n individual.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre reglamento de protecci3n de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposici3n a agentes cancer1genos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre reglamento de protecci3n de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposici3n a agentes biol3gicos durante el trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones m1nimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualizaci3n.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones m1nimas de seguridad y salud relativas a la manipulaci3n manual de cargas que entra1ne riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones m1nimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			P1GINA 39 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA T3CNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA T3CNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL 3RGANO DE CONTRATACI3N	26/04/2021	7927388	

- 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.
- 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 empresa 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

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP 16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza. Página. 19

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 40 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra será el técnico competente integrado en la dirección facultativa designando 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.
- 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 laborar 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 medias que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y maquinas 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.

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 41 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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.

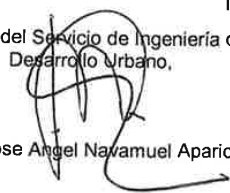
Para facilitar la redacción de dicho Plan de seguridad y salud por parte del contratista se espone a continuación un esquema de carácter indicativo del contenido del mismo:

- 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 del 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, 18 de enero de 2021

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>



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 42 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 43 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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>



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP
16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

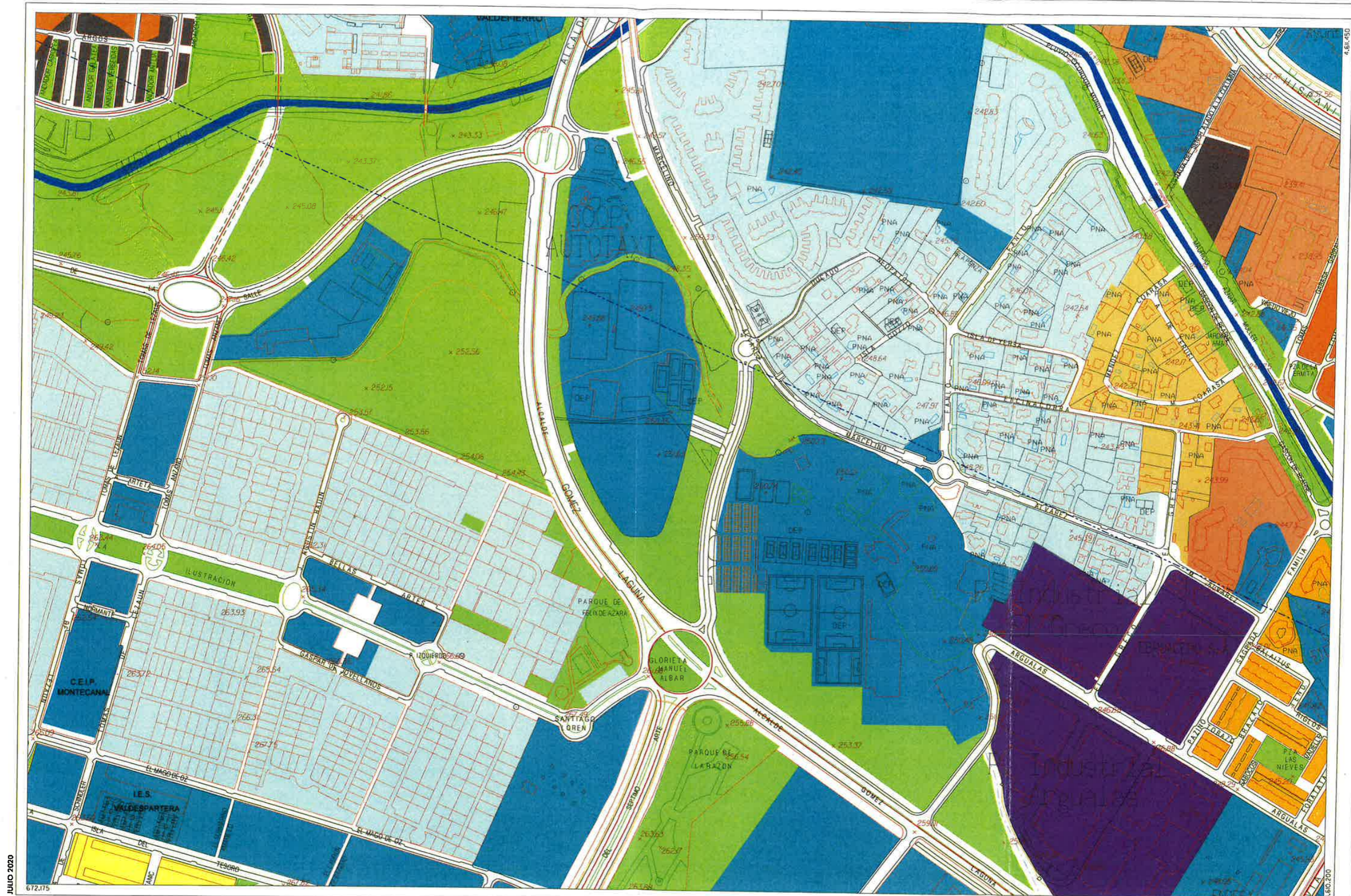
NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 44 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 45 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	



JULIO 2020

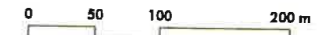


- | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| SUELO URBANO | SUELO URBANIZABLE | SUELO NO URBANIZABLE | ESPECIAL | Áreas de la Defensa | Zona verde |
| A 1
A 2
A 3
A 4
B | Residencial
Usos Productivos | GENÉRICO
Cuevas
Tratamiento Residuos
Núcleos Rurales
Tradicionales | Sotos y Riberas
Otros Espacios
Cauces y Canales
Masas Arbóreas
Replantación Forestal | Patrimonio Cultural
Transición al Ebro
Vías Pecuarias
Vial
Ferrocarril
Límite Servidumbre Aeronáutica | Equipamiento
Terminales de Transporte y Actividades Logísticas
Caminos |
| C
D
E
A 6, H
Áreas F y G
Áreas K | PLANEAMIENTO RECOGIDO
Residencial
Otros Usos | | Vaguadas y Barrancos
Suelo Estepario
Huerta Honda
Regadío Alto
Secano Tradicional
Vales | | |

ESQUEMA DE SITUACIÓN		
38	39	40
47	48	49
54	55	56

MODIFICACIÓN AISLADA 175
NUEVA ORDENACIÓN

ESCALA 1/5.000



MODIFICACIÓN AISLADA PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE ZARAGOZA

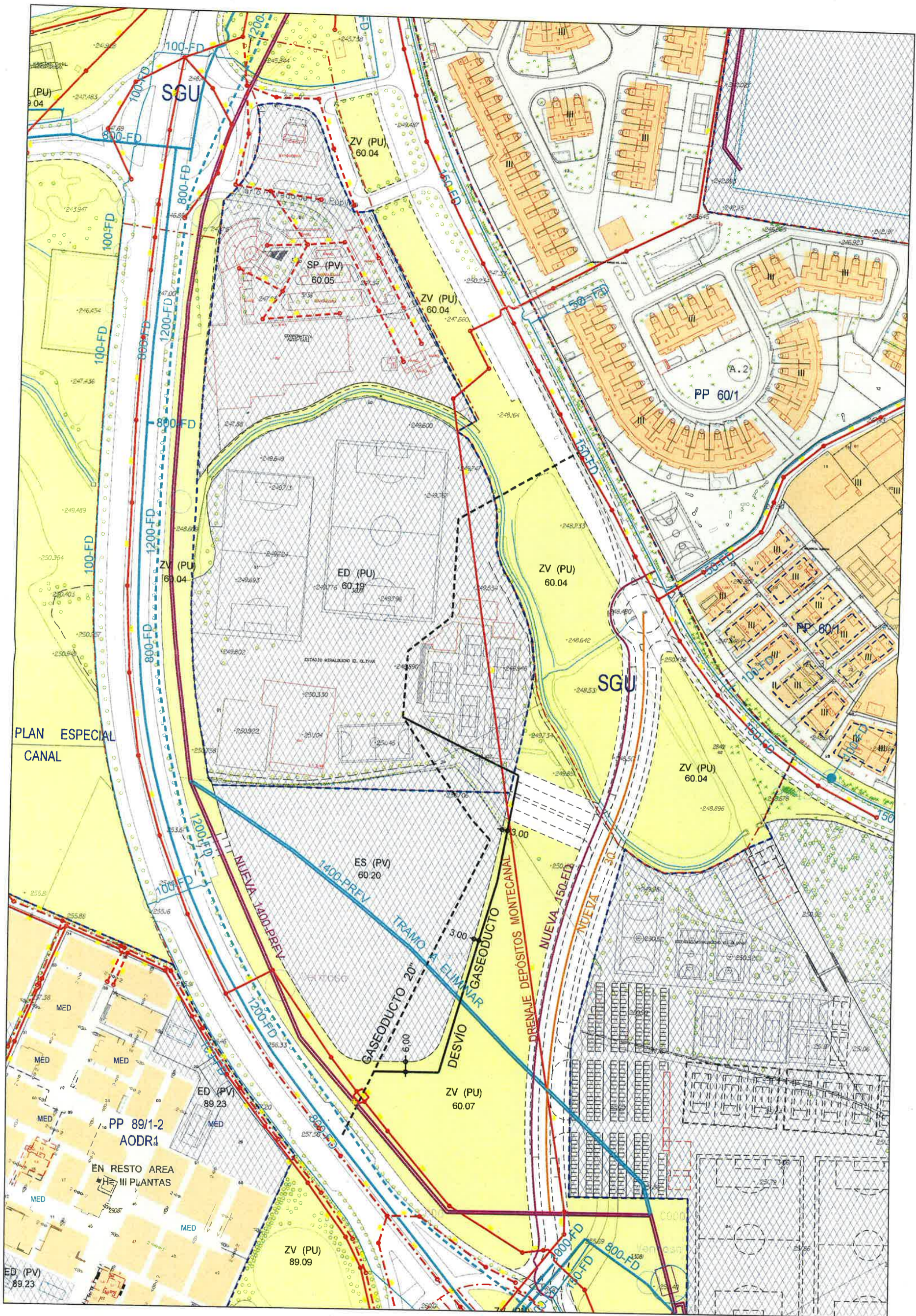
ESTRUCTURA URBANÍSTICA

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva		
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	PÁGINA 46 / 65
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388

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



MTESLZ10ND1MTmzQvVDE\$



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 47 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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>



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP
16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 48 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 49 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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>



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

**Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP
16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.**

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 50 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 51 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

1 DEMOLICIONES

0 8,500 m2 Demolición de pavimento flexible en calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	5,000	1,700		8,500
Total ...					8,500

0 8,500 m2 Demolición de pavimento rígido en acera, formado por hormigón o por loseta hidráulica y solera de hormigón, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	5,000	1,700		8,500
Total ...					8,500

0 5,000 m3 Demolición de obra de fábrica con martillo hidráulico, de cualquier tipo dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000	1,000	1,000	1,000	5,000
Total ...					5,000

0 5,000 ud Apeo de arbol y extracción de tocón hasta 30 cm. de diámetro de tronco, incluso excavaciones, medios auxiliares, carga, transporte a vertedero y relleno compactado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 5,000 ud Apeo de árbol y extracción de tocón de 30 a 60 cm. de diámetro de tronco, incluso excavaciones, medios auxiliares, carga, transporte a vertedero y relleno compactado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
Total ...					5,000

0 1,000 ud Demolición de sumidero, incluyendo arqueta y conducto, carga y transporte de productos a vertedero o acopio, así como terraplena-do del hueco resultante.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 52 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		26/04/2021	7927388

0 1,000 m3 Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 10,000 ud Protección de árbol durante la ejecución de la obra con tabloncillos de madera hasta 3 m. de altura, incluso material, montaje y desmontaje.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	10,000				10,000
Total ...					10,000

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

0 669,000 m2 Escarificado, regularización y compactación de terrenos existentes o resultantes.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	223,000	3,000		669,000
Total ...					669,000

0 5,000 m3 Excavación en zanjas, catas o localización de servicios, con medios manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, incluso entibación, agotamiento y mantenimiento de servicios existentes.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	5,000	1,000	1,000	1,000	5,000
Total ...					5,000

0 678,860 m3 Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.

Descripción	1/Talud	Anc. Inf.	Altura	Distancia	Volumen
	5,000	0,900	2,000	38,600	100,360
	5,000	0,900	2,000	119,000	309,400
	5,000	0,900	2,000	65,000	169,000
	5,000	0,900	2,000	77,000	100,100
Total ...					678,860

0 27,000 m3 Arena lavada de río, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	300,000	0,900	0,100	27,000
Total ...					27,000



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 53 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		26/04/2021	7927388

Obra: Canalización (obra civil) tubería de Gas MOP 16 Bar de 20" en Av. Gomez Laguna. Zaragoza.

0 204,000 m3 Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, incluso extracción, carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	300,000	1,100	0,800	264,000
a deducir conducto	-1,000	300,000	0,200		-60,000
				Total ...	204,000

0 8,000 m3 Mortero de cemento fluido con adición de aireante, en relleno de zanjas, trasdosado de obras de fábrica y resistencia a los 28 días de 20 kg/cm2.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	8,000				8,000
				Total ...	8,000

0 474,860 m3 Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	678,860			678,860
	-1,000	204,000			-204,000
				Total ...	474,860

0 244,800 m3 Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,200	204,000			244,800
				Total ...	244,800

0 244,800 m3 Canon de gestión de escombros mezclados con densidad superior a 1.200kg/m³ incluso caracterización inicial, emisión de documento de aceptación, gestión administrativa y documentación complementaria necesaria

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	244,800			244,800
				Total ...	244,800

0 300,000 ml Señalización de tubería de gas mediante banda continua de malla o lámina de plástico de 50 cm. de anchura de color amarillo o a determinar por la compañía distribuidora, colocación en zanja, cortes y solapes, completamente terminada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	300,000			300,000
				Total ...	300,000



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 54 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		26/04/2021	7927388

0 25,000 m3 Base granular de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Reposición de caminos	1,000	25,000	5,000	0,200	25,000
Total ...					25,000

3 REPOSICIONES

0 119,000 m2 Solera de hormigón HNE-15/P/22 de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	70,000	1,700		119,000
Total ...					119,000

0 5,000 ml Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35/P/22/IIa, de 15x25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HNE-15/P/22, colocación, cortes y rejuntado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	5,000			5,000
Total ...					5,000

0 10,000 ml Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35/P/22/IIa, de 8x20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HNE-15/P/22, colocación, cortes y rejuntado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	10,000			10,000
Total ...					10,000

0 20,000 ml Cerramiento de 2.00 m. de altura formado por malla trenzada de s.t. de alambre de acero galvanizado, de Ø 2,7 mm. y 50 mm. de diagonal, sujeta a postes tubulares de acero galvanizado de Ø 48 mm. y 2 mm. de espesor, colocados cada 3.00 m. sobre prismas de cimentación de hormigón HM-15/P/22/IIa de 40x40x60 cm. unidos por riostra del mismo material de 30x20 cm. de sección, incluso obras de tierra, alambre, tensores y piezas complementarias, totalmente terminado según el correspondiente detalle.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	2,000	10,000			20,000
Total ...					20,000

0 1,000 ud Arqueta de 40x40x55 cm. de dimensiones mínimas interiores, de hormigón HM-20/P/22/IIa, incluso marco y tapa de registro de fundición dúctil de 20 kg. de peso mínimo del conjunto, clase C-250 según EN-124, obras de tierra y fábrica y orificios para tuberías, totalmente terminada.



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 55 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE		FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A		22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		26/04/2021	7927388

Obra: Canalización (obra civil) tubería de Gas MOP 16 Bar de 20" en Av. Gomez Laguna. Zaragoza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 1,000 ud Arqueta de 60x60x65 cm. de dimensiones mínimas interiores, de hormigón HM-20/P/22/IIa, incluso marco y tapa de registro de fundición dúctil de 48 kg. de peso mínimo del conjunto, clase C-250 según EN-124, obras de tierra y fábrica y orificios para tuberías, totalmente terminada.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 10,000 ud Plantación de Cupressus sempervirens (Ciprés) de 3,00 a 3,50 m. de altura, en cepellón, incluso excavación de hoyo de 1,2x1,2x1,2 m. con medios mecánicos y primer riego.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	10,000				10,000
Total ...					10,000

4 ENSAYOS

0 2,000 ud Análisis granulométrico.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000				2,000
Total ...					2,000

0 2,000 ud Análisis de equivalente de arena.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000				2,000
Total ...					2,000

0 2,000 ud Ensayo límites de ATTERBERG.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000				2,000
Total ...					2,000

0 1,000 ud Ensayo próctor modificado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
Total ...					1,000

0 5,000 ud Ensayo de densidad y humedad "in situ".



NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 56 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

Obra: Canalización (obra civil) tubería de Gas MOP 16 Bar de 20" en Av. Gomez Laguna. Zaragoza.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
				Total ...	5,000

0 **1,000 ud** **Ensayo de resistencia a compresión de una serie de cuatro probetas cilíndricas de hormigón.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 57 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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>



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

Memoria valorada de Ejecución de canalización (obra civil) para desplazamiento de tubería de gas MOP
16 Bar de 20" en Avda. Gómez Laguna de Zaragoza.

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 58 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 59 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

1 DEMOLICIONES

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	0	8,500	m2	Demolición de pavimento flexible en calzada de cualquier tipo, hasta un espesor de 30 cm., incluso recorte de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.	13,11	111,44
2	0	8,500	m2	Demolición de pavimento rígido en acera, formado por hormigón o por loseta hidráulica y solera de hormigón, hasta un espesor de 30 cm., incluyendo la demolición de bordillos interiores y perimetrales, encintados y caces, recortes de juntas, carga y transporte de productos a vertedero.	9,85	83,73
3	0	5,000	m3	Demolición de obra de fábrica con martillo hidráulico, de cualquier tipo dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.	31,78	158,90
4	0	5,000	ud	Apeo de arbol y extracción de tocón hasta 30 cm. de diámetro de tronco, incluso excavaciones, medios auxiliares, carga, transporte a vertedero y relleno compactado.	93,69	468,45
5	0	5,000	ud	Apeo de árbol y extracción de tocón de 30 a 60 cm. de diámetro de tronco, incluso excavaciones, medios auxiliares, carga, transporte a vertedero y relleno compactado.	197,71	988,55
6	0	1,000	ud	Demolición de sumidero, incluyendo arqueta y conducto, carga y transporte de productos a vertedero o acopio, así como terraplenado del hueco resultante.	106,84	106,84
7	0	1,000	m3	Demolición de obra de fábrica con compresor y martillo manual de cualquier tipo, dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.	165,74	165,74
8	0	10,000	ud	Protección de árbol durante la ejecución de la obra con tablonés de madera hasta 3 m. de altura, incluso material, montaje y desmontaje.	20,04	200,40
Total Cap.						2.284,05

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 60 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	0	669,000	m2	Escarificado, regularización y compactación de terrenos existentes o resultantes.	2,21	1.478,49
2	0	5,000	m3	Excavación en zanjas, catas o localización de servicios, con medios manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, incluso entibación, agotamiento y mantenimiento de servicios existentes.	71,30	356,50
3	0	678,860	m3	Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso entibación, agotamiento, refino y compactación de fondo.	13,00	8.825,18
4	0	27,000	m3	Arena lavada de río, incluso extracción, carga, transporte, extendido y compactación.	18,00	486,00
5	0	204,000	m3	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de préstamos, incluso extracción, carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas.	18,00	3.672,00
6	0	8,000	m3	Mortero de cemento fluido con adición de aireante, en relleno de zanjas, trasdosado de obras de fábrica y resistencia a los 28 días de 20 kg/cm2.	52,00	416,00
7	0	474,860	m3	Relleno o terraplenado en zanjas o emplazamientos con suelos seleccionados procedentes de la excavación, incluso carga y transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.	6,00	2.849,16
8	0	244,800	m3	Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo.	5,00	1.224,00
9	0	244,800	m3	Canon de gestión de escombros mezclados con densidad superior a 1.200kg/m³ incluso caracterización inicial, emisión de documento de aceptación, gestión administrativa y documentación complementaria necesaria	7,81	1.911,89
10	0	300,000	ml	Señalización de tubería de gas mediante banda continua de malla o lámina de plástico de 50 cm. de anchura de color amarillo o a determinar por la compañía distribuidora, colocación en zanja, cortes y solapes, completamente terminada.	1,25	375,00
11	0	25,000	m3	Base granular de zahorra artificial, incluso extracción, machaqueo, clasificación, carga, transporte, extendido, humectación y compactación por tongadas.	25,24	631,00
Total Cap.						22.225,22

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 61 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

3 REPOSICIONES

Nº	CP	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
1	0	119,000	m2	Solera de hormigón HNE-15/P/22 de 15 cm. de espesor, incluso compactación del terreno soporte, ejecución de juntas y curado.	19,99	2.378,81
2	0	5,000	ml	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35/P/22/IIa, de 15x25 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HNE-15/P/22, colocación, cortes y rejuntado.	28,40	142,00
3	0	10,000	ml	Bordillo recto o curvo, prefabricado de hormigón HM-35/P/22/IIa, de 8x20 cm., provisto de doble capa extrafuerte en sus caras vistas, incluso apertura de caja, asiento de hormigón HNE-15/P/22, colocación, cortes y rejuntado.	19,65	196,50
4	0	20,000	ml	Cerramiento de 2.00 m. de altura formado por malla trenzada de s.t. de alambre de acero galvanizado, de Ø 2,7 mm. y 50 mm. de diagonal, sujeta a postes tubulares de acero galvanizado de Ø 48 mm. y 2 mm. de espesor, colocados cada 3.00 m. sobre prismas de cimentación de hormigón HM-15/P/22/IIa de 40x40x60 cm. unidos por riostra del mismo material de 30x20 cm. de sección, incluso obras de tierra, alambre, tensores y piezas complementarias, totalmente terminado según el correspondiente detalle.	41,48	829,60
5	0	1,000	ud	Arqueta de 40x40x55 cm. de dimensiones mínimas interiores, de hormigón HM-20/P/22/IIa, incluso marco y tapa de registro de fundición dúctil de 20 kg. de peso mínimo del conjunto, clase C-250 según EN-124, obras de tierra y fábrica y orificios para tuberías, totalmente terminada.	238,01	238,01
6	0	1,000	ud	Arqueta de 60x60x65 cm. de dimensiones mínimas interiores, de hormigón HM-20/P/22/IIa, incluso marco y tapa de registro de fundición dúctil de 48 kg. de peso mínimo del conjunto, clase C-250 según EN-124, obras de tierra y fábrica y orificios para tuberías, totalmente terminada.	318,06	318,06
7	0	10,000	ud	Plantación de Cupressus sempervirens (Ciprés) de 3,00 a 3,50 m. de altura, en cepellón, incluso excavación de hoyo de 1,2x1,2x1,2 m. con medios mecánicos y primer riego.	125,00	1.250,00
Total Cap.						5.352,98

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



MTE5LZ10NDM1MzQvVDES\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 62 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

4 ENSAYOS

<u>Nº</u>	<u>CP</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
1	0	2,000	ud	Análisis granulométrico.	31,94	63,88
2	0	2,000	ud	Análisis de equivalente de arena.	15,62	31,24
3	0	2,000	ud	Ensayo límites de ATTERBERG.	30,14	60,28
4	0	1,000	ud	Ensayo próctor modificado.	65,93	65,93
5	0	5,000	ud	Ensayo de densidad y humedad "in situ".	18,50	92,50
6	0	1,000	ud	Ensayo de resistencia a compresión de una serie de cuatro probetas cilíndricas de hormigón.	95,00	95,00
Total Cap.					408,83	

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 63 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

RESUMEN DE CAPITULO

1 DEMOLICIONES	2.284,05
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	22.225,22
3 REPOSICIONES	5.352,98
4 ENSAYOS	408,83
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	30.271,08

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Treinta mil doscientos setenta y un euros con ocho cents.

Zaragoza, 18 de Enero de 2021

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



MTE-5LZ10NDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva			PÁGINA 64 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387	
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388	
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388	

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	30.271,08
13,00 % GASTOS GENERALES	3.935,24
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	1.816,26
	<hr/>
SUMA	36.022,58
21,00 % IVA	7.564,74
	<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	43.587,32

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Cuarenta y tres mil quinientos ochenta y siete euros con treinta y dos cents.

Zaragoza , 18 de Enero de 2021

El Jefe del Servicio de
Ingeniería de Desarrollo Urbano

Fdo.: Jose Angel Navamuel Aparicio

El Jefe de la Unidad 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>



MTE5L3IONDM1MzQvVDE\$

NOMBRE DOC.	Memoria descriptiva	FECHA FIRMA	PÁGINA 65 / 65
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927387
JOSE ANGEL NAVAMUEL APARICIO	EL/LA TÉCNICO/A	22/04/2021	7927388
MIGUEL A ABADIA IGUACEN	RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	26/04/2021	7927388