

Expediente nº 84409/2022 y Tramit@ 408320

ANEXO III: FICHA TÉCNICA. Contrato Menor Obras: para la adecuación de los Espacios de Oportunidad - Zona Verde 55.37 (BZ-108) y 56.52 (BZ-111).**a) Objeto:**

Mediante la presente ficha técnica se definen las condiciones administrativas, económicas y técnicas que regirán la licitación del contrato menor de obras cuyo objeto es **la adecuación de los Espacios de Oportunidad - Zona Verde 55.37 (BZ-108) y 56.52 (BZ-111)** en el marco del programa municipal "Bosque de los Zaragozanos" así como las condiciones de ejecución del contrato y los derechos y obligaciones del contratista.

b) Presupuesto del contrato, aplicación presupuestaria y anualidades, en su caso:

- Presupuesto (IVA excluido): 31.681,86 euros
- IVA normal 21%: 6.653,19 euros
- Presupuesto base de licitación: 38.335,05 euros, IVA incluido.
- Aplicación presupuestaria: 2022-PIV-1711-6180021, Plantación extra de arbolado del
- N.º RC: 223105
- Anualidad: 2022.
- En la documentación se incorpora el presupuesto detallado de manera individualizada para cada espacio de oportunidad.

c) Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución finalizará, como máximo, el 31 de diciembre de 2022.

d) Lugar de prestación:

Municipio de Zaragoza. Parcelas Zona Verde 55.37 (BZ-108) y 56.52 (BZ-111), tal y como se representa cartográficamente en las respectivas memorias.

e) Responsable del contrato:

A los efectos establecidos en el artículo 62 de la Ley 9/2017, el responsable del contrato es el Jefe del Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes, y supletoriamente los Técnicos del Servicio designados al efecto.

Su misión es la supervisión del desarrollo del contrato y la adopción de las decisiones e instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta ejecución.

El adjudicatario estará a disposición de la Dirección de los trabajos para facilitar los datos o celebrar las consultas que resulten necesarias.

Condiciones generales: *Responsabilidades del Contratista durante la ejecución de los trabajos:*

- El contratista será el único responsable de las consecuencias de la trasgresión de los Reglamentos de Seguridad vigentes en la construcción, instalaciones eléctricas, etc.; sin perjuicio de las atribuciones de la inspección técnica al respecto.
- El contratista adjudicatario de los trabajos, está obligado a instalar y mantener a su costa y bajo su responsabilidad, las señalizaciones necesarias, balizamientos, iluminaciones y protecciones adecuadas para las obras, tanto de carácter diurno como nocturno, ateniéndose en todo

Plaza de Europa, 1-3 (junto puente de la Almozara) (50003) Zaragoza.

Tfno: 976-724231 Fax: 976-724499

Correo electrónico: medionatural@zaragoza.es

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	1 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURA VERDE

momento a las vigentes reglamentaciones y obteniendo en todo caso las autorizaciones necesarias para las ejecuciones parciales de la obra.

El tipo de vallas, iluminación, pintura y señales circulatorias, direccionales, de precaución y peligro, se ajustarán a los modelos reglamentarios.

- El Contratista será responsable, durante la ejecución de los trabajos, de todos los daños y perjuicios directos e indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización, señalización, ejecución o protección de los trabajos, incumpliendo las normas dictadas o los vigentes Reglamentos.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su cargo adecuadamente.

Los servicios o propiedades públicas o privadas que resulten dañados, deberán ser reparados, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños o perjuicios causados.

f) Especificaciones técnicas:

Las contenidas en las Memorias Valoradas incorporadas como anexo a esta misma Ficha Técnica.

Ambas tienen el siguiente índice:

- DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS
- MEMORIA
 - ANEJO Nº 1. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
 - ANEJO Nº 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
 - ANEJO Nº 3. COMUNICACIONES MANTENIDAS
 - ANEJO Nº 4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- DOCUMENTO Nº2. PLANOS
- Nº1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
 - Nº2 PLANTA DE ESTADO ACTUAL
 - Nº3 PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN
 - Nº4 RED DE RIEGO
- DOCUMENTO Nº3. VALORACIÓN
- PRESUPUESTO Y MEDICIONES
 - RESUMEN DE PRESUPUESTO

g) Condiciones de aptitud para contratar:

De acuerdo con el artículo 84 de la Ley 9/2017 La capacidad de obrar de los empresarios que fueren personas jurídicas se acreditará mediante la escritura o documento de constitución, los estatutos o el acta fundacional, en los que consten las normas por las que se regula su actividad, debidamente inscritos, en su caso, en el Registro público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate.

De conformidad con el artículo 88 sobre la Solvencia técnica en los contratos de obras, se atenderá a lo dispuesto en los apartados siguientes:

- a) Relación de las obras ejecutadas en el curso de los cinco últimos años, avalada por certificados de buena ejecución; estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de las obras y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término; en su caso, dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente. Cuando sea



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	2 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURA VERDE

necesario para garantizar un nivel adecuado de competencia, los poderes adjudicadores podrán indicar que se tendrán en cuenta las pruebas de las obras pertinentes efectuadas más de cinco años antes.

f) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de las obras, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.

h) Plazo, lugar y forma de presentación de las ofertas:

- ✓ El plazo de presentación de ofertas será 10 días naturales. contados a partir del día siguiente a la publicación del anuncio en el perfil del contratante de la sede electrónica del Ayuntamiento El plazo concluye antes de las 13:00 h del décimo día natural.
- ✓ Documentación a presentar por el licitador:
 - Declaración responsable (anexo IV de la Instrucción sobre los Contratos y Gastos menores en el Ayuntamiento de Zaragoza y su Sector Público, aprobada por acuerdo de Gobierno de 25 de febrero de 2022).
 - Oferta (anexo V de la Instrucción sobre los Contratos y Gastos menores en el Ayuntamiento de Zaragoza y su Sector Público, aprobada por acuerdo de Gobierno de 25 de febrero de 2022).
 - Relación de las obras ejecutadas en el curso de los cinco últimos años
 - Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de los trabajos o prestaciones, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente cuando le sea requerido por los servicios dependientes del órgano de contratación.

Las ofertas podrán presentarse por escrito y en sobre cerrado en la Unidad de Conservación del Medio Natural (Plaza Europa 1-3, 50003 Zaragoza), 976 72 42 53, o mediante correo electrónico en formato pdf, preferiblemente protegido contra escritura, a la dirección medionatural@zaragoza.es.

En el caso de presentarse las ofertas en una oficina de Correos o en otra administración, Ventanilla Única, etc. en los términos reglamentariamente establecidos, deberá remitirse a esta Unidad, antes de la finalización del plazo de presentación de solicitudes, copia del justificante expedido por la entidad receptora en el que conste el nombre de la empresa y el concurso al que se presentan (nombre del concurso y número de expediente en el respectivo justificante). El sobre con la oferta, deberá de ser introducido en otro sobre para la realización del envío, en el que conste los datos del destinatario.

Dichos justificantes se dirigirán a la dirección de correo electrónico: medionatural@zaragoza.es

Se recuerda, en relación a las proposiciones que se realicen el último día de plazo, que para que los envíos a través del servicio postal de Correos tengan validez de presentación en plazo (día y hora), no basta con su envío mediante correo certificado sino que han de cumplirse los requisitos que establecen el artículo 16.4.b de la Ley 39/2015 reguladora del Procedimiento administrativo común, y el artículo 31 del RD 1829/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13 de julio, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	3 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

i) Criterio/s de adjudicación de las ofertas (deberá indicarse la ponderación relativa atribuida a los mismos sobre un total de 100 puntos a obtener como máximo en el conjunto de criterios de adjudicación):

1. Precio: 100 puntos.

Se valorará la Oferta Económica más favorable para la Administración, que será una baja al precio de licitación.

Para la valoración de la oferta económica se aplicará un criterio de proporcionalidad respecto de la oferta más reducida, a la que se atribuirá la puntuación máxima, calculando la ponderación de los demás con arreglo a la siguiente fórmula:

$$P = Np \times \sqrt{\frac{B}{B_{max}}}$$

La puntuación obtenida (P) será la resultante de multiplicar el número máximo de puntos (Np), por el valor absoluto (positivo) de la raíz cuadrada del cociente entre la baja correspondiente al licitador que se valora (B) y la mayor baja ofertada (Bmax).

Se ha escogido esta fórmula puesto que cumple con los criterios establecidos por la doctrina del Tribunal Administrativo de Contratos Públicos de Aragón. En este sentido otorga 0 puntos a aquellas ofertas que vayan al tipo de licitación y distribuye de manera proporcional los puntos de acuerdo con las bajas ofertadas.

2.- Criterios para la apreciación de ofertas anormalmente bajas, en su caso.

De conformidad con el artículo 149 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se determina que aquella oferta económica que supere en diez puntos porcentuales el valor de la oferta media, podrá ser considerada oferta con valores anormalmente bajos.

Realizada la valoración de las ofertas y resuelta esta por el órgano de contratación se notificará la adjudicación. Previo al inicio de la obra se redactará por la empresa adjudicataria, en el plazo máximo de 10 días, el Plan de Seguridad y Salud, que tras el informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud designado por el Servicio municipal, será aprobado por el órgano de contratación, previo a la apertura del centro de trabajo. Todo ello posibilita la ejecución del contrato que comenzará con el acta de comprobación de replanteo.

j) Plazo de garantía o justificación de su no establecimiento:

Plazo de garantía, será de un año, para las instalaciones y suministros.

k) Garantías exigidas para contratar:

No se exige garantía definitiva, de conformidad con lo establecido en el artículo 153 en relación con el artículo 118 LCSP.

l) Forma de pago del precio:

Mediante la presentación de una única factura, a la finalización de la prestación, expedida por la entidad y conformada por el responsable del contrato.

De conformidad con la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público y según Decreto del Vicealcalde-Consejero del Área de Presidencia, Economía y Hacienda sobre exclusión de la obligación de



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	4 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

SERVICIO DE PARQUES, JARDINES E INFRAESTRUCTURA VERDE

facturación electrónica prevista en el artículo 4 de dicha Ley, es obligatoria la facturación electrónica de todas aquellas facturas cuyo importe sea igual o superior a 5.000,00 € para todas aquellas entidades que se relacionan en el artículo 4 de la Ley, siendo potestativo en el resto de los casos, tanto en lo que se refiere a importe como a las personas físicas y demás entidades no incluidas en la relación.

El envío de las facturas electrónicas por parte del adjudicatario al Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes se realizará a través de:

- o Sede electrónica municipal (www.zaragoza.es)
- o Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas de la Administración General del Estado (FACe) (Orden HAP/1 074/2014, de 24 de junio).
- o Entidades prestadoras de servicios de facturación electrónica.

Las facturas que se expidan a través de la Plataforma FACe se ajustarán a la codificación de los órganos administrativos establecidos en el directorio DIR3 de unidades administrativas comunes gestionado por la Secretaría del Estado de las Administraciones Públicas.

- o Código del Ayuntamiento de Zaragoza (Órgano Gestor): L01502973 Ayuntamiento de Zaragoza.
- o Código de la Oficina Contable: LA0003296 Servicio de Contabilidad.
- o Código de la Unidad Tramitadora: LA0003591 Servicio de Parques, Jardines e Infraestructuras Verdes.

m) Cláusulas sociales de género, en su caso:

En cumplimiento de la instrucción relativa a la incorporación de cláusulas sociales de género en los contratos celebrados por el Ayuntamiento de Zaragoza, sus organismos autónomos y entidades del sector público municipal la entidad licitadora deberá utilizar tanto en la memoria técnica como en toda la documentación, publicidad, imagen o materiales que se generen durante la ejecución del contrato, un lenguaje e imágenes no sexistas

n) Datos de carácter personal: (No procede)
o) Modificaciones previstas, en su caso: (No procede).

En la I.C. de Zaragoza, a fecha de firma electrónica

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	5 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

ANEXO IV. MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL LICITADOR

Don/Dofía, con DNI núm., en su propio nombre/ en representación de la empresa, en calidad de (1)....., al objeto de participar en el contrato menor licitado por el Ayuntamiento de Zaragoza denominado

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

- Que ostenta la capacidad de representación de la entidad referenciada.
- Que tiene capacidad de obrar y cuenta con la habilitación profesional necesaria para realizar la prestación, y cumple las condiciones de solvencia expresamente fijadas por el órgano de contratación.
- Que no está incurso en prohibiciones para contratar.
- Que está al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias con la Administración del Estado y con el Ayuntamiento de Zaragoza, y con la Seguridad Social.
- Que cumple con las obligaciones establecidas en la normativa vigente.
- Que, por tanto, reúne todas y cada una de las condiciones de aptitud para contratar con el Sector Público, en los términos previstos en los artículos 65 y siguientes LCSP.

(Lugar, fecha y firma del representante).

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

(1) Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa.

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	6 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

ANEXO V: MODELO DE OFERTA

Don/Doña, con DNI núm., en su propio nombre/ en representación de la empresa, en calidad de (1).....,

MANIFIESTA

PRIMERO.- Que, enterado/a del anuncio publicado en el Perfil de Contratante del Ayuntamiento de Zaragoza del día de de....., referente al procedimiento convocado para la contratación del **"CONTRATO MENOR DE"** y, teniendo capacidad legal para ser contratista, se compromete con sujeción en un todo a la Ficha Técnica que acepta expresamente, a tomar a su cargo la ejecución del contrato referido, cuyo contenido declara conocer y aceptar plenamente, de acuerdo con las siguientes condiciones que se ofertan:

-
-
-

(deberá indicarse en el modelo la información que debe aparecer -oferta de precio, oferta de plazo de ejecución, etc...-, en virtud de los criterios de adjudicación establecidos en el expediente)

SEGUNDO.- En la elaboración de esta oferta se han tenido en cuenta las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes, y en particular las aplicables en materia de fiscalidad, protección de datos, protección del medio ambiente, protección del empleo, igualdad de género, condiciones de trabajo, prevención de riesgos laborales e inserción sociolaboral de las personas con discapacidad, y la obligación de contratar a un número o porcentaje específico de personas con discapacidad.

Todo ello de acuerdo con lo establecido en la Memoria justificativa, cuyo contenido declara conocer y acepta plenamente.

(Lugar, fecha y firma del representante).

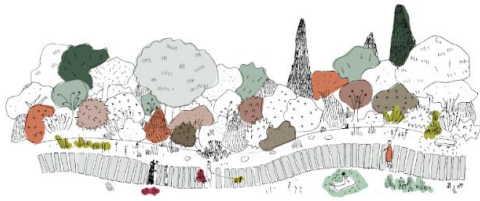
(1) Indíquese la representación que ostenta el declarante en la empresa.

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	7 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



EL BOSQUE DE LOS ZARAGOZANOS

MEMORIA VALORADA ESPACIO DE OPORTUNIDAD 55.37. PARCELA BZ 108



ABRIL 2022

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	8 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	9 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

ÍNDICE

DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO N° 1. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

ANEJO N° 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO N° 3. COMUNICACIONES MANTENIDAS

ANEJO N° 4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°2. PLANOS

N°1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

N°2 PLANTA DE ESTADO ACTUAL

N°3 PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN

N°4 RED DE RIEGO

DOCUMENTO N°3. VALORACIÓN

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	10 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	11 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	12 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	13 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

MEMORIA

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	14 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	15 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

MEMORIA

ÍNDICE

1.- OBJETO..... 9

2.- ANTECEDENTES..... 9

3.- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN Y ESTADO ACTUAL 10

 3.1.- PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA 10

 3.2.- CATASTRO 10

 3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA..... 11

 3.4.- CONDICIONANTES 11

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 12

 4.1.- RED DE RIEGO 14

5.- PRECIOS Y PRESUPUESTOS 15

6.- CONCLUSIÓN..... 16

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	16 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	17 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

1.- OBJETO

Se redacta esta Memoria Valorada como complemento al Anteproyecto del Bosque de los Zaragozaños, para definir y valorar las actuaciones a llevar a cabo para la renaturalización del espacio de oportunidad 55.37.

Para ello, se presenta este documento de Memoria en el que se integran planos de las actuaciones a ejecutar, así como la valoración de estas.

Titular:	Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza
Domicilio:	Pza del Pilar s/n (50.003)
C.I.F.:	P-5030300-G
Emplazamiento del espacio de oportunidad:	C/Isla de Mallorca
Distrito:	El Rabal
Localidad / Provincia:	Zaragoza / Zaragoza
Otros:	Sin uso/servicio eléctrico/vallada

2.- ANTECEDENTES

Como antecedente inmediato a esta Memoria, se ha de mencionar el Anteproyecto del Bosque de los Zaragozaños y su descripción previa en el Catálogo de Oportunidad, redactado por la Consultora CESYT S.L. bajo la dirección técnica de Francisco Bergua y Montse Hernández del Ayuntamiento de Zaragoza.

La presente parcela, catalogada como Espacio de Oportunidad 55.37, quedaba clasificada en el catálogo como prioridad baja y dificultad media dentro de la actuación correspondiente a parcelas en bosque urbano y periurbano, con código BZ108 (según la ficha). La superficie en catálogo es de 745 m² (la parcela cuenta con más superficie real, como se verá) con un presupuesto estimado de la actuación de 29.785,34 €.

Debe mencionarse, como antecedente clave, la instalación en la parcela de una torre eléctrica de alta tensión de fin de línea y conversión aéreo-subterránea, propiedad de ENEL Endesa.



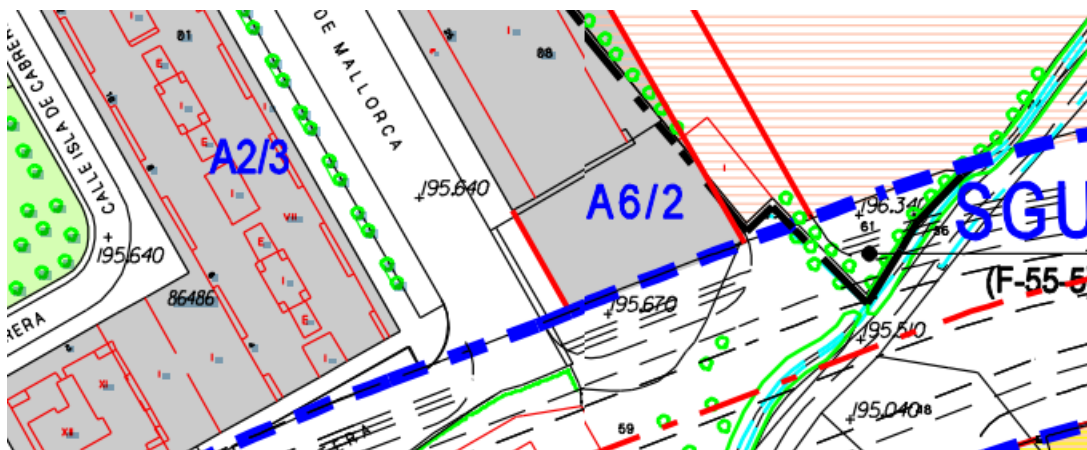
DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	18 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN Y ESTADO ACTUAL

3.1.- PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA

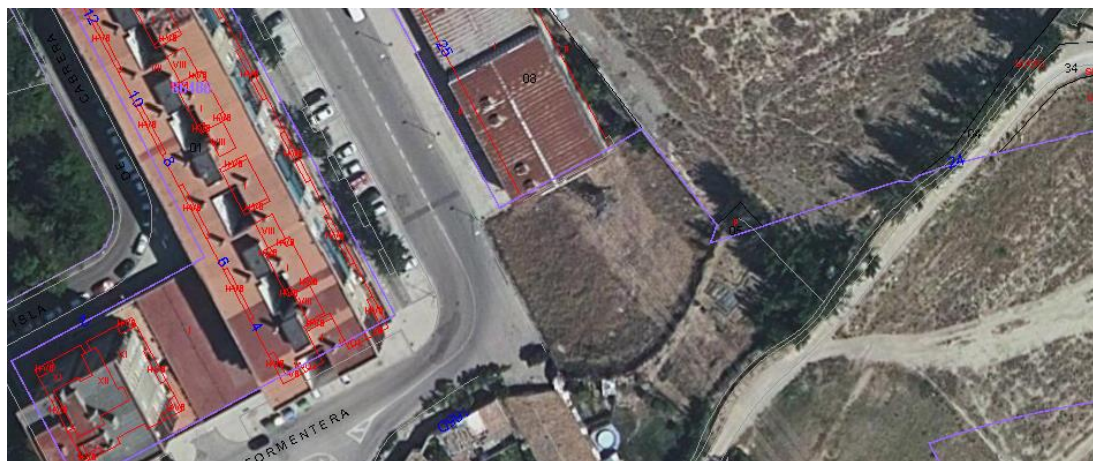
La parcela queda contemplada entre las hojas m13 y l13 del plano de Calificación y Regulación del Suelo del PGOU de Zaragoza.

En el Plan General la parcela figura como Suelo Urbano Consolidado. Físicamente, la parcela visitada tiene un ámbito mayor que el que figura en la ficha del Anteproyecto, ya que la ficha no ha considerado la porción de terreno que discurre por Sistema General Urbanizable (reserva para un futuro vial).



3.2.- CATASTRO

En catastro la parcela objeto de esta memoria figura sin catastrar, formando parte de las habituales propiedades de titularidad municipal que no tienen inscripción catastral.



Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

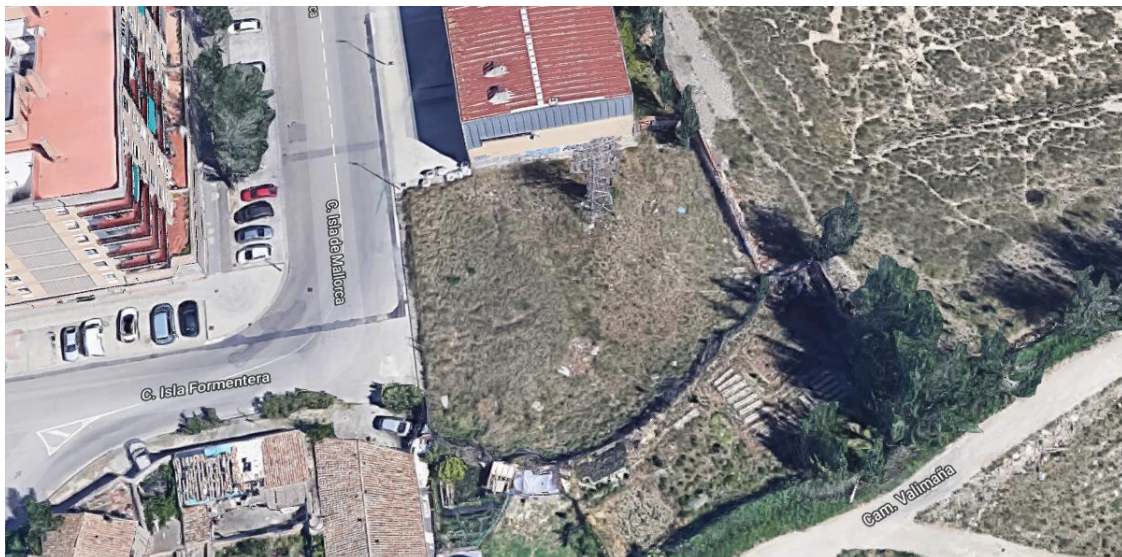
DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	19 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Morfológicamente la parcela tiene 1.290 m², aunque según la ficha del Anteproyecto del Bosque de los Zaragozanos la superficie era de 745 m². Como ya se ha dicho, no se contempla la superficie de SGU. En esta memoria se propone actuar sobre toda la parcela, aunque se hará con actuaciones de poco impacto tanto sobre la superficie de SGU como en el resto, debido a la presencia de una línea eléctrica de alta tensión.

En cuanto a instalaciones, la parcela cuenta con vallado perimetral. De la investigación realizada para la redacción de esta Memoria se desprende que este vallado es de propiedad y gestión municipal, puesto que ENEL Endesa, la propietaria de la línea eléctrica que discurre en el interior, manifiesta que no es su vallado. La parcela cuenta con la instalación de un apoyo de conversión aéreo/subterránea de línea de 45 kV en su interior. Este apoyo es el que alberga la línea que da servicio a la subestación contigua.

En el lateral norte de la parcela existe un muro semiderruido, que puede resultar peligroso y que mantiene riesgo de desprendimientos.



El Anejo 2, Reportaje fotográfico, recopila algunas imágenes de las instalaciones y la vegetación de la parcela, en su estado actual.

3.4.- CONDICIONANTES

No hay vegetación de importancia a preservar en la parcela, a excepción de un par de ejemplares de *Populus alba* que crecen en su vértice norte, que se respetarán. El resto de la vegetación está compuesta por plantas herbáceas y algo de pradera, especialmente bajo la torre de alta tensión.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	20 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

El principal condicionante de la parcela deriva de la línea aérea de alta tensión que la cruza. Tras la consulta realizada a la propiedad de la misma, esta solicita que se mantenga una banda de servidumbre de 40 m de ancho (20 m a cada lado de la línea) en la que no se realice plantación de árboles; se permite únicamente plantar especies arbustivas, con capacidad de cubida de cubierta del 20%, y pradera seca.

El suelo de la parcela no parece presentar gran desarrollo, con unas condiciones edafológicas pobres.

Se respetará también el vallado existente, dado que se considera conveniente evitar el acceso a una parcela en la que existe una torre eléctrica y un muro en peligro de derrumbe.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Como se ha comentado, esta parcela no se plantea para disfrute vecinal por los condicionantes que aconsejan mantener su inaccesibilidad y una revegetación restringida.

Teniendo en cuenta que se trata de una parcela con un importante condicionante, la presencia de la torre eléctrica y la línea, se propone una zona central con pradera seca y en los bordes de la parcela, con formas sinuosas, se diseña un macizo arbustivo continuo en el que se incluye algún árbol.

La única zona en la que se pueden plantar especies arbóreas es una banda de terreno que va desde los 4 m de ancho en el extremo este hasta los 9 m en el oeste. Ello hace que solo en la zona vallada que limita con la acera de la calle Isla de Mallorca, y en una pequeña superficie, se puedan plantar árboles.

Se ha propuesto como especie de porte arbóreo la *Koelreuteria paniculata* "Fastigiata". Se trata de un árbol de hoja caduca, porte columnar apropiado para zonas estrechas y abundante floración en grandes panojas de color amarillo, seguidas de frutos en forma de farolillo, de ahí que sea conocido como el "Árbol de los faroles". El mayor interés de la especie radica en su vistosa floración. Se adjunta a continuación detalle del árbol, flor y fruto. Se plantarán 7 ejemplares.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	21 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Koelreuteria paniculata "Fastigiata"

En la zona de arbustivas, las plantaciones supondrán un 20% de la superficie, para cumplir con la banda de servidumbre de la línea aérea, por lo que la densidad de plantación es reducida, de 2 ud/ m². Se han seleccionado las siguientes especies:

- *Cistus clusii*: arbusto perenne de floración pequeña.
- *Phlomis purpurea*: planta vivaz con floración lila.
- *Phlomis fruticosa*: planta vivaz con floración amarilla.



Cistus clusii

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	22 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Phlomis fruticosa



Phlomis purpurea

Se plantarán en grupos de 3 ud de cada una de las especies de modo que el resultado final sea de pequeñas manchas entremezcladas. Puede verse un detalle del diseño propuesto en el Plano 3.

La pradera seca seleccionada está formada por especies anuales y vivaces (perennes), floreciendo desde primavera hasta bien entrado el verano. Son las siguientes:

PRADERA SECA	
%	Especie
5	<i>Calendula arvensis</i>
20	<i>Brachypodium distachyon</i>
5	<i>Sinapis alba</i>
5	<i>Diplotaxis sp.</i>
5	<i>Melilotus albus</i>
1	<i>Eryngium campestre</i>
0,1	<i>Salvia verbenaca</i>
4	<i>Plantago lanceolata</i>
3	<i>Papaver dubium</i>
10	<i>Medicago polymorpha</i>
10	<i>Medicago orbicularis</i>
5	<i>Trifolium lappaceum</i>
6	<i>Moricandia moricandioides</i>
15	<i>Dactylis glomerata hispanica</i>
5	<i>Daucus carota</i>
0,1	<i>Reseda luteola</i>
0,8	<i>Isatis tinctoria</i>
Dosis de siembra: 5 gr/m ²	

4.1.- RED DE RIEGO

Si bien se trabaja, de forma general en el Bosque de los Zaragozaños, con especies frugales y de bajo mantenimiento, se propone la instalación de riego para la parcela, cuyo objetivo es el de proveer los riegos de asentamiento de los ejemplares, y posteriormente quedar para uso puntual o de apoyo, en épocas de sequía.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	23 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

La red de riego se dimensiona para proporcionar el agua necesaria a las zonas ajardinadas y toma servicio de la red de agua potable. Para ello y en función de los caudales de diseño, se ha estimado una toma general de Ø 50 mm que dará servicio al total de la parcela.

Desde la toma general, con su arqueta correspondiente, se realiza una pequeña red de distribución en tubería de Ø 50 mm desde donde tomarán servicio cada uno de los sectores, bien sea el riego de arbustos, alcorques o el riego por aspersores. En estas arquetas, se dispondrán los elementos y piecerío necesarios para su correcto funcionamiento.

La red de riego se compone de una red separativa integrada por los siguientes elementos.

- **Riego del arbolado:** se ha dispuesto con tubería de PEBD de 20 mm de diámetro en funda de PVC de 63 mm; de esta conducción parte el sistema de anillos de goteo para el riego del árbol.
- **Riego de las zonas arbustivas:** se ha dispuesto un anillo cerrado en tubería de 20 mm de PEBD, desde donde, a través de los goteos de la tubería, se realiza el riego de las líneas de arbustos definidas. El riego por goteo se propone enterrado.
- **Pradera seca:** Se ha definido una red de dos aspersores de largo-medio alcance que se abastecen desde una tubería de PEBD de 50 mm de diámetro, que funciona como un sector independiente de riego. Los aspersores se han dispuestos de tal manera que el arco de riego cubra todas las zonas de la pradera seca, incluyendo solapes entre arcos para evitar zonas secas.

5.- PRECIOS Y PRESUPUESTOS

Para la elaboración de la valoración de las obras a ejecutar se ha empleado como referencia la última base de precios de paisajismo.

http://www.basepaisajismo.com/Paisajismo_WEB/

Para los trabajos de obra civil se han tomado como primera referencia la base de precios del Departamento de Infraestructuras publicada en la web municipal <http://www.zaragoza.es/contenidos/grandesproyectos/cuadroprecios12.pdf>

Además, se ha utilizado la última base de datos de la construcción “Precio Centro” editada por el Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Guadalajara.

<http://preciocentro.com/base-de-precios/visualizador-e-u>



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	24 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Así mismo para la valoración de la conservación, se han empleado los precios descompuestos utilizados para la valoración del contrato de Conservación y mantenimiento de Parques y Zonas Verdes de la Ciudad de Zaragoza (Sector I), código 1367296-2017

https://www.zaragoza.es/contenidos/contratos/zonasverdes/10_1_Presupuesto_descompuestos_mediciones.pdf

Los precios generados según lo indicado en los párrafos anteriores se consideran de ejecución material, por lo que se les aplicará un 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, así como el 21% de IVA.

Con todo esto el presupuesto de ejecución material de la obra aquí definida asciende a la cantidad de **16.768,32 €** y el de licitación más IVA a **24.144,70 €**.

6.- CONCLUSIÓN

Con lo recogido en esta memoria se considera que quedan convenientemente definidas técnica y económicamente las actuaciones de renaturalización de la parcela del espacio de oportunidad 55.37, parcela BZ108, pudiéndose contratar la obra necesaria y su ejecución en los términos aquí descritos.

Zaragoza, abril de 2022

Los autores de la memoria



Fdo. Ramiro Gairín Muñoz

Ingeniero de Montes

Al Servicio de SERS SAU



Fdo. Jorge Alba Urzaiz

Ing. Tec. Industrial col. 8055

Al Servicio de SERS SAU

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	25 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 1.- CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	26 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	27 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

COSTES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Para la valoración de la conservación, se han empleado los precios descompuestos utilizados para la valoración del contrato de Conservación y mantenimiento de Parques y Zonas Verdes de la Ciudad de Zaragoza (Sector I), código 1367296-2017.

De acuerdo con los importes que figuran en el Pliego se establece un coste aproximado anual de mantenimiento de **2.495,80 €**, según el desglose que se adjunta a continuación.

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
m2	PRADERAS <i>M2 de conservación anual de praderas, que incluye: Control del sistema de riego, siega para mantener la altura del césped entre 6-20cm, con un mínimo de 6 siegas, perfilado de bordes, 1 abonados de 50g/m2 y escarificado anual con recogida de restos, tratamientos fitosanitarios necesarios y resiembra del 7% de la superficie total cada año. Todos los trabajos incluyen la gestión de residuos, los vehículos, maquinaria y materiales necesarios para la correcta realización de todos los trabajos, parte proporcional de Seguridad y Salud y demás conceptos indicados en el apartado 1.7.1 del pliego de prescripciones técnicas.</i>	1,15 €/m2	715	822,25 €
m2	MACIZO ARBUSTIVO <i>M2 de conservación anual de macizo de arbustivos que incluye: Escardas de malas hierbas mínimo 8 veces/año, control de riego, 1 ud de abonado de 50g/m2, recorte anual de renovación, recortes limpieza y mantenimiento. Todos los trabajos incluyen la gestión de residuos, los vehículos, maquinaria y materiales necesarios para la correcta realización de todos los trabajos, parte proporcional de Seguridad y Salud y demás conceptos indicados en el apartado 1.7.1 del pliego de prescripciones técnicas.</i>	2,97 €/m2	562	1.669,14 €
ud	ARBOL NO VIARIO CÉSPED / ARBOLEDA / OTROS <i>Ud. de conservación anual de arbolado no viario en praderas de césped, zonas de arboleda, xerojardinería que incluye: Aporte de mulch, poda menor. Incluida la retirada de restos a vertedero. Todos los trabajos incluyen la gestión de residuos, los vehículos, maquinaria y materiales necesarios para la correcta realización de todos los trabajos, parte proporcional de Seguridad y Salud y demás conceptos indicados en el apartado 1.7.1 del pliego de prescripciones técnicas.</i>	0,63 €/ud	7	4,41 €
TOTAL				2.495,80 €

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	28 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	29 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	30 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	31 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

A continuación, se recopilan una serie de fotografías ilustrativas del estado actual de la parcela, que complementan los apartados apartado 3.3 y 3.4 de la Memoria.

Los pies de foto explican el contexto y contenido de las fotografías, profundizando así en una descripción del estado actual de la parcela, vegetación presente, instalaciones, elementos condicionantes, etc.



Vista general de la parcela desde el exterior, donde se aprecia el cerramiento perimetral, la torre eléctrica de alta tensión y el edificio de ENEL contiguo.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	32 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Detalle de la torre eléctrica, edificio de ENEL colindante, y vegetación de la parcela. Detrás de la torre, se pueden apreciar los dos ejemplares de *Populus alba* que crecen en el vértice norte.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	33 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A



Detalle de la valla de cerramiento del lateral sur, en el límite con la acera de la calle Isla de Mallorca.



Detalle del muro semiderruido en el lateral norte.

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	34 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Límite este de la parcela, con un cerramiento en mal estado y un huerto particular colindante.



Vegetación general de la parcela, compuesta por herbáceas anuales y pradera seca.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	35 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Detalle de la pradera seca que crece bajo la torre eléctrica.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	36 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	37 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 3.- COMUNICACIONES MANTENIDAS

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	38 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	39 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

COMUNICACIONES MANTENIDAS

En este anejo se muestran las comunicaciones de importancia para la definición de esta Memoria llevadas a cabo con servicios públicos o privados.

Durante la redacción del documento se ha establecido contacto con la compañía distribuidora de electricidad Endesa, ya que existe un apoyo de su propiedad en la parcela. A estos efectos se adjuntan e-mails intercambiados en los que se refleja el condicionado de la compañía para realizar la renaturalización.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	40 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

De: Domingo Blasco, Bienvenido <bienvenido.domingo@enel.com>
Enviado el: martes, 15 de marzo de 2022 13:03
Para: Jorge Alba Urzaiz
CC: Pelegrin Luna, Daniel; Maluenda Pozo, Adrian
Asunto: RE: Bosque de los Zaragozanos

INTERNAL

Buenos días Jorge,
El RD 1955/2000, en su artículo 161, regula la plantación de árboles en proximidad de líneas aéreas.
La franja donde no se podría plantar árboles sería 20 metros a cada lado de la línea. En total una calle de 40 metros.
En esa calle podría plantarse zona arbustiva con capacidad de cubrida de cubierta del 20 % y pradera seca.
Cualquier duda o comentario lo hablamos.

Gracias y un saludo

Bienvenido Domingo Blasco
Responsable Líneas de Alta Tension Aragon.
Teléfono 656600155

De: Jorge Alba Urzaiz <jalba@sers.es>
Enviado el: lunes, 14 de marzo de 2022 15:32
Para: Casas Piñol, Eliseo <eliseo.casas@enel.com>
CC: Domingo Blasco, Bienvenido <bienvenido.domingo@enel.com>
Asunto: RE: Bosque de los Zaragozanos

De acuerdo, muchas gracias.

Saludos

De: Casas Piñol, Eliseo <eliseo.casas@enel.com>
Enviado el: lunes, 14 de marzo de 2022 15:23
Para: Jorge Alba Urzaiz <jalba@sers.es>
CC: Domingo Blasco, Bienvenido <bienvenido.domingo@enel.com>
Asunto: RE: Bosque de los Zaragozanos

INTERNAL

Buenas tardes Jorge.

El Ingeniero de EDE que canalizara esta situación es, D. Bienvenido Domingo Blasco, al que pongo en copia, según me indica mi compañero, analizara la situación y ya te comentara los aspectos de seguridad, servidumbres, etc, que afectan al asunto que nos indicas.

Un saludo

De: Jorge Alba Urzaiz <jalba@sers.es>
Enviado el: lunes, 14 de marzo de 2022 13:57

1

32

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	41 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Para: Casas Piñol, Eliseo <eliseo.casas@enel.com>
Asunto: Bosque de los Zaragozanos

Buenos días Eliseo,

Quería consultarte a ver si me puedes indicar quien en ENEL nos puede resolver una duda respecto a esa parcela de la foto. La parcela se encuentra en la Calle Isla de Mallorca, esta incluida en el Bosque de los Zaragozanos en su plan para renaturalizar zonas verdes. La titularidad de la parcela es municipal pero entiendo tiene esa servidumbre correspondiente a vuestra torre eléctrica.

La idea a realizar en esa parcela es hacer una plantación de pradera seca quizá alguna arbustiva y los árboles sólo donde sea posible por vuestra servidumbre.

¿Nos puedes indicar con quien contactar en ENEL, entiendo que quizá es alguien de mantenimiento?

Muchas gracias,



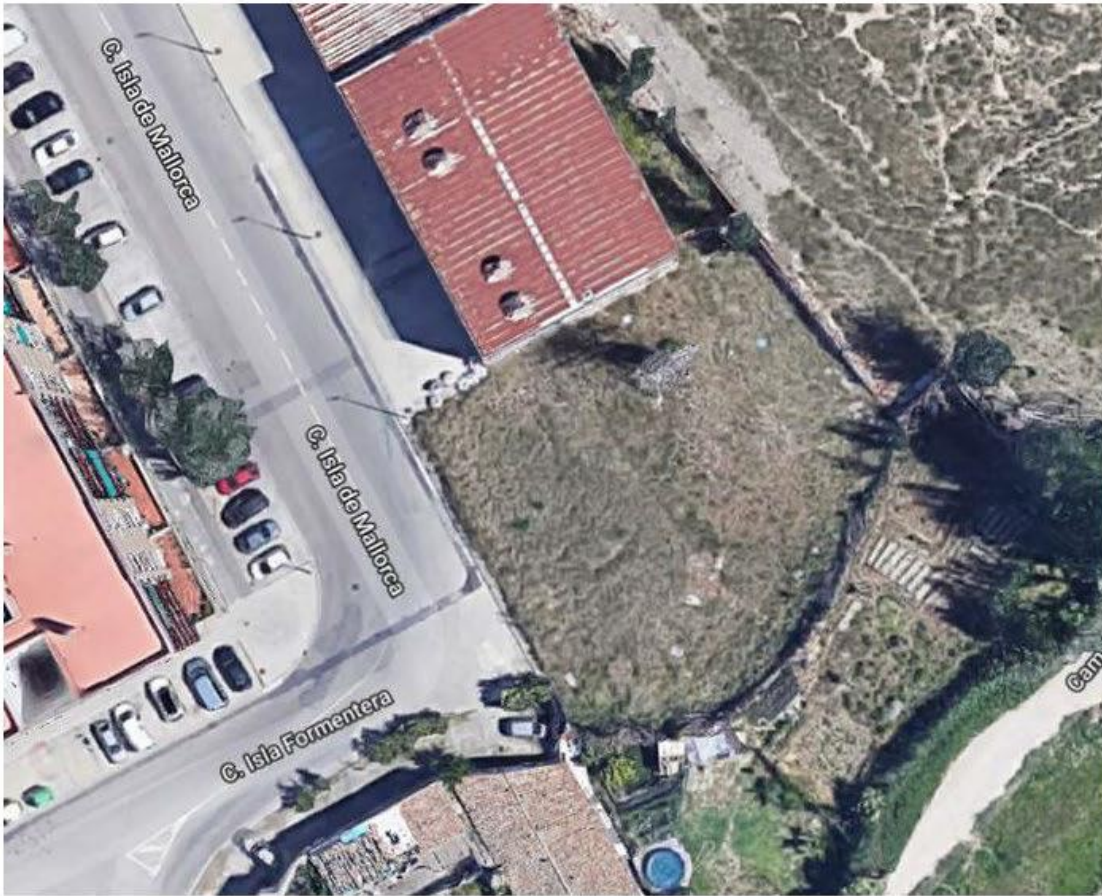
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	42 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Jorge Alba Urzaiz jalba@sers.es
Ingeniero Técnico Industrial 876 036 588



www.sers.es
976 597 320

Miralbuena Centro Empresarial
Avda. Manuel Rodríguez Ayuso 114
2ª Planta, Oficina S-1
50012 - Zaragoza



Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	43 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 4.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	44 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	45 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

ANEJO Nº 4.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- OBJETO.....	41
2.- CONTENIDO DEL EBSS	41
3.- DATOS GENERALES	42
3.1.- JUSTIFICACIÓN	42
3.2.- AGENTES	42
3.3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN	43
3.4.- EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO	43
3.5.- MEDIOS DE AUXILIO	44
3.6.- MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA.....	44
3.7.- MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS	45
4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.....	45
5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	46
5.1.- INTRODUCCIÓN	46
5.2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES.....	47
5.2.1.- Derecho a la protección frente a los riesgos laborales	47
5.2.2.- Principios de la acción preventiva.....	47
5.2.3.- Evaluación de los riesgos.....	47
5.2.4.- Equipos de trabajo y medios de protección	49
5.2.5.- Información, consulta y participación de los trabajadores.....	50
5.2.6.- Formación de los trabajadores	50
5.2.7.- Medidas de emergencia.....	50
5.2.8.- Riesgo grave e inminente	50
5.2.9.- Vigilancia de la salud	51
5.2.10.- Documentación	51
5.2.11.- Coordinación de actividades empresariales	51
5.2.12.- Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos	51
5.2.13.- Protección de la maternidad	51
5.2.14.- Protección de los menores.....	52
5.2.15.- Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal	52
5.2.16.- Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos ..	52
5.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	53
5.3.1.- Protección y prevención de riesgos profesionales	53
5.3.2.- Servicios de prevención	53

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	46 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.4.- CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.....	53
5.4.1.- Consulta de los trabajadores	54
5.4.2.- Derechos de participación y representación.....	54
5.4.3.- Delegados de prevención	54
6.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	55
6.1.- INTRODUCCIÓN	55
6.2.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO	55
6.2.1.- Condiciones constructivas	55
6.2.2.- Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización	57
6.2.3.- Condiciones ambientales	57
6.2.4.- Iluminación.....	58
6.2.5.- Servicios higiénicos y locales de descanso.....	59
6.2.6.- Material y locales de primeros auxilios	59
7.- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	60
7.1.- INTRODUCCIÓN	60
7.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO	60
8.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	61
8.1.- INTRODUCCION	61
8.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO	62
8.2.1.- Disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo....	62
8.2.2.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo móviles	63
8.2.3.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas.....	64
8.2.4.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para movimiento de tierras y maquinaria pesada en general	64
8.2.5.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a la maquinaria herramienta	66
9.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION	67
9.1.- INTRODUCCION	67
9.2.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	68
9.2.1.- Riesgos más frecuentes en las obras de construcción	68
9.2.2.- Medidas preventivas de carácter general.....	69
9.2.3.- Medidas preventivas de carácter particular para cada oficio.....	72
9.3.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS	76



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	47 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

10.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL 77

 10.1.- INTRODUCCIÓN..... 77

 10.2.- OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO 77

 10.2.1.- Protectores de la cabeza 77

 10.2.2.- Protectores de manos y brazos 77

 10.2.3.- Protectores de pies y piernas..... 78

 10.2.4.- Protectores del cuerpo..... 78

11.- FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD 79

12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBE APLICARSE EN LA OBRA.....105

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	48 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	49 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

1.- OBJETO

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos.

2.- CONTENIDO DEL EBSS

El estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	50 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.- DATOS GENERALES

3.1.- JUSTIFICACIÓN

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud debido a su reducido volumen y su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad de estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción al verificarse que:

- A) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00€
- B) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente
- C) El volumen estimado de mano de obra entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra no es superior a 500 días
- D) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

CÁLCULO DE N° DE PERSONAS DE OBRA

A	PBL+IVA	24.144,70€	E	Horas totales por obrero (D*C/12)	150
B	Coste MO (33% estimado)	7.967,75 €	F	Coste medio por hora trabajador estimado	25,00 €
C	Meses duración obra	1	G	Horas de trabajo (B/F)	318,71h
D	Horas anuales Obrero	1800	H	N° Trabajadores (B/G)	2

3.2.- AGENTES

Entre los agentes que intervienen en materia de Seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio se reseñan:

- Promotor: Ayuntamiento de Zaragoza
- Autores del proyecto: Jorge Alba Urzaiz y Ramiro Gairín Muñoz
- Constructor-Jefe de Obra: Por definir.
- Coordinador de Seguridad y Salud: Por definir



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	51 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

De la información disponible en la presente memoria valorada, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Renaturalización de espacio de oportunidad BZ108 de la ciudad de Zaragoza
- Superficie: 1290 m²
- Estado actual: Naturalizada parcialmente, sin arbolado, con línea eléctrica.
- Presupuesto de licitación más IVA: . 24.144,70 €
- Plazo de duración estimado: 1 meses
- Número máximo de operarios: 2

3.4.- EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar:

- Dirección: C/ Isla de Mallorca
- Accesos a la obra: C/ Isla de Mallorca
- Topografía del terreno: Aparente plano
- Edificaciones colindantes: Sí tiene, subestación eléctrica.
- Servidumbres y condicionantes: Líneas Subterráneas Eléctricas
- Condiciones climáticas y ambientales: El clima es semiárido frío y mediterráneo en Zaragoza, tendiendo más al primero. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano en Zaragoza. Este clima es considerado BSk según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura media anual es 14,5 - 15 ° C en Zaragoza. En un año, la precipitación media es 400 mm. Zaragoza (altitud: 250 m)

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	52 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Durante los periodos en que se produzca la entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación. Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie desperfecto alguno.

3.5.- MEDIOS DE AUXILIO

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra. Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

3.6.- MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	53 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.7.- MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

Se aportará la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

El centro asistencial más próximo es el Centro de Salud “LA JOTA” ubicado en la Avenida de la Jota, 42, 50015, Zaragoza, situado a 0,5 km de la obra, cuyo teléfono es el 976474210.

En caso de accidente grave se acudirá al “Hospital Royo Villanova”, ubicado en la Avenida San Gregorio, 50015 Zaragoza, situado a 4km de la obra, cuyo teléfono es el 976466910.

4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las “Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras” contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan

Aseos:

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Comedor:

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	54 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

5.1.- INTRODUCCIÓN

La ley **31/1995**, de 8 de noviembre de 1995, de **Prevención de Riesgos Laborales** tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

Como ley establece un marco legal a partir del cual las **normas reglamentarias** irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	55 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES

5.2.1.- Derecho a la protección frente a los riesgos laborales

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

5.2.2.- Principios de la acción preventiva

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

5.2.3.- Evaluación de los riesgos

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	56 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
 - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
 - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
 - Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
 - Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	57 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aun cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:
 - Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
 - Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotadas de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

5.2.4.- Equipos de trabajo y medios de protección

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	58 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.5.- Información, consulta y participación de los trabajadores

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riegos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

5.2.6.- Formación de los trabajadores

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

5.2.7.- Medidas de emergencia

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

5.2.8.- Riesgo grave e inminente

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	59 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.9.- Vigilancia de la salud

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

5.2.10.- Documentación

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

5.2.11.- Coordinación de actividades empresariales

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

5.2.12.- Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

5.2.13.- Protección de la maternidad

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	60 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.14.- Protección de los menores

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

5.2.15.- Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

5.2.16.- Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	61 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

5.3.1.- Protección y prevención de riesgos profesionales

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa.

5.3.2.- Servicios de prevención

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	62 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.4.- CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

5.4.1.- Consulta de los trabajadores

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

5.4.2.- Derechos de participación y representación

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

5.4.3.- Delegados de prevención

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	63 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

6.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

6.1.- INTRODUCCIÓN

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las *normas reglamentarias* las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo*, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto *486/1997* de 14 de Abril de 1.997 establece las *disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo*, entendiéndose como tales las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo, sin incluir las obras de construcción temporales o móviles.

6.2.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

6.2.1.- Condiciones constructivas

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbes o caídas de materiales sobre los trabajadores, para ello el pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin solución de continuidad, de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, las paredes serán lisas,



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	64 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y blanqueadas y los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y ser lo suficientemente consistentes.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Todos los elementos estructurales o de servicio (cimentación, pilares, forjados, muros y escaleras) deberán tener la solidez y resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos. Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables, adoptando una superficie libre superior a 2 m² por trabajador, un volumen mayor a 10 m³ por trabajador y una altura mínima desde el piso al techo de 2,50 m. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

El suelo deberá ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas, desniveles y las escaleras se protegerán mediante barandillas de 90 cm de altura.

Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, y en cualquier situación no supondrán un riesgo para éstos.

Las vías de circulación deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 100 cm.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y deberán estar protegidas contra la rotura.

Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquellos.

Los pavimentos de las rampas y escaleras serán de materiales no resbaladizos y caso de ser perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 mm. La pendiente de las rampas variará entre un 8 y 12 %. La anchura mínima será de 55 cm para las escaleras de servicio y de 1 m. para las de uso general.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	65 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En cualquier caso, no se emplearán escaleras de más de 5 m de altura, se colocarán formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal, sus largueros deberán prolongarse al menos 1 m sobre la zona a acceder, el ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán frente a las mismas, los trabajos a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad y no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocarán en el exterior. El número, la distribución y las dimensiones de las vías deberán estar dimensionadas para poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente, dotando de alumbrado de emergencia aquellas que lo requieran.

La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión, para ello se dimensionarán todos los circuitos considerando las sobreintensidades previsibles y se dotará a los conductores y resto de aparamenta eléctrica de un nivel de aislamiento adecuado. Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas. Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección conectados a las carcasas de los receptores eléctricos, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local, características del terreno y constitución de los electrodos artificiales).

6.2.2.- Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos. Las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	66 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

6.2.3.- Condiciones ambientales

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 °C. En los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.
- La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.
- Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:
 - Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
 - Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
 - Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.
- La renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 m3 de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y 50 m3 en los casos restantes.
- Se evitarán los olores desagradables.

6.2.4.- Iluminación

La iluminación será natural con puertas y ventanas acristaladas, complementándose con iluminación artificial en las horas de visibilidad deficiente. Los puestos de trabajo llevarán además puntos de luz individuales, con el fin de obtener una visibilidad notable. Los niveles de iluminación mínimos establecidos (lux) son los siguientes:

- Áreas o locales de uso ocasional: 50 lux
- Áreas o locales de uso habitual: 100 lux
- Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux.
- Vías de circulación de uso habitual: 50 lux.
- Zonas de trabajo con bajas exigencias visuales: 100 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales moderadas: 200 lux.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	67 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

- Zonas de trabajo con exigencias visuales altas: 500 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales muy altas: 1000 lux.

La iluminación anteriormente especificada deberá poseer una uniformidad adecuada, mediante la distribución uniforme de luminarias, evitándose los deslumbramientos directos por equipos de alta luminancia. Se instalará además el correspondiente alumbrado de emergencia y señalización con el fin de poder iluminar las vías de evacuación en caso de fallo del alumbrado general.

6.2.5.- Servicios higiénicos y locales de descanso

En el local se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible por los trabajadores. Se dispondrán vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, con una capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Si los vestuarios no fuesen necesarios, se dispondrán colgadores o armarios para colocar la ropa. Existirán aseos con espejos, retretes con descarga automática de agua y papel higiénico y lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otros sistemas de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. Llevarán alicatados los paramentos hasta una altura de 2 m. del suelo, con baldosín cerámico esmaltado de color blanco. El solado será continuo e impermeable, formado por losas de gres rugoso antideslizante. Si el trabajo se interrumpiera regularmente, se dispondrán espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, diferenciándose espacios para fumadores y no fumadores.

6.2.6.- Material y locales de primeros auxilios

El lugar de trabajo dispondrá de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores y a los riesgos a que estén expuestos. Como mínimo se dispondrá, en lugar reservado y a la vez de fácil acceso, de un botiquín portátil, que contendrá en todo momento, agua oxigenada, alcohol de 96, tintura de yodo, mercurocromo, gasas estériles, algodón hidrófilo, bolsa de agua, torniquete, guantes esterilizados y desechables, jeringuillas, hervidor, agujas, termómetro clínico, gasas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, antiespasmódicos, analgésicos y vendas.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	68 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

7.- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

7.1.- INTRODUCCIÓN

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud*, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **485/1997** de 14 de Abril de 1.997 establece las **disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo**, entendiéndose como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

7.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	69 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo. Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

8.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

8.1.- INTRODUCCION

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **1215/1997** de 18 de Julio de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**, entendiéndose como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	70 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

8.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación. Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello. El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

8.2.1.- Disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria. Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos. Cualquier equipo de



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	71 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas. Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos. Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

8.2.2.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo móviles

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	72 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo. Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

8.2.3.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas

Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos. Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque. Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

8.2.4.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para movimiento de tierras y maquinaria pesada en general

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	73 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico. Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina, pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hinca, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90 cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores antidesprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	74 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

que puedan producir un reventón. Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los pisones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, cascos antiruido y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

8.2.5.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a la maquinaria herramienta

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa. Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones. Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos. para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux. en prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como normal general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

Las pulidoras y abrillantadoras de suelos, lijadoras de madera y alisadoras mecánicas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante y estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos o abrasiones.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	75 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo del soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la perfilería, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

9.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

9.1.- INTRODUCCION

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en las obras de construcción*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **1627/1997** de 24 de octubre de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**, entendiéndose como tales cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

La obra en proyecto referente a la *Ejecución de una Edificación de uso Industrial o Comercial* se encuentra incluida en el **Anexo I** de dicha legislación, con la clasificación **a) Excavación, b) Movimiento de tierras, c) Construcción, d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados, e) Acondicionamiento o instalación, l) Trabajos de pintura y de limpieza y m) Saneamiento**.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	76 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Al tratarse de una obra con las siguientes condiciones:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 75 millones de pesetas.
- La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no utilizándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es inferior a 500.

Por todo lo indicado, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un *estudio básico de seguridad y salud*. Caso de superarse alguna de las condiciones citadas anteriormente deberá realizarse un estudio completo de seguridad y salud.

9.2.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

9.2.1.- Riesgos más frecuentes en las obras de construcción

Los *Oficios* más comunes en las obras de construcción o renaturalización son los siguientes:

- Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.
- Relleno de tierras.
- Plantaciones
- Encofrados.
- Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.
- Trabajos de manipulación del hormigón.
- Montaje de prefabricados.
- Albañilería.
- Instalación eléctrica definitiva y provisional de obra.

Los *riesgos más frecuentes* durante estos oficios son los descritos a continuación:

- Deslizamientos, desprendimientos de tierras por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc.).
- Riesgos derivados del manejo de máquinas-herramienta y maquinaria pesada en general.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	77 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc.).
- Caída de los encofrados al vacío, caída de personal al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, pisadas sobre objetos punzantes, etc.
- Desprendimientos por mal apilado de la madera, planchas metálicas, etc.
- Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- Contactos con la energía eléctrica (directos e indirectos), electrocuciones, quemaduras, etc.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Cuerpos extraños en los ojos, etc.
- Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- Agresión mecánica por proyección de partículas.
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.
- Incendio y explosiones.
- Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.
- Carga de trabajo física.
- Deficiente iluminación.
- Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.

9.2.2.- Medidas preventivas de carácter general

Se establecerán a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelo, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc.), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso obligatorio de las botas de seguridad, uso obligatorio de guantes, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc.).

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	78 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (ferralla, perfilería metálica, piezas prefabricadas, carpintería metálica y de madera, vidrio, pinturas, barnices y disolventes, material eléctrico, aparatos sanitarios, tuberías, aparatos de calefacción y climatización, etc.).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos desde dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados (sacos de aglomerante, ladrillos, arenas, etc.) se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobreesfuerzos. Los andamios sobre borriquetas, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm (3 tabloncillos trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los locales de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc. El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de torsión o de flexión del tronco, sobre todo si el cuerpo está en posición inestable. Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará de que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad. Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas, se guardarán en lugar seguro. La iluminación para desarrollar los oficios convenientemente oscilará en torno a los 100 lux.

Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guantes, botas y orejeras. Se

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	79 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape de líquidos evaporables.

Si el trabajador sufriese estrés térmico se deben modificar las condiciones de trabajo, con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descansos de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes. El aporte alimentario calórico debe ser suficiente para compensar el gasto derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar accidentes eléctricos en general, se deberán solicitar los planos de instalaciones existentes a la distribuidora eléctrica antes de comenzar las obras o bien realizar la descarga de planos de la plataforma INKOLAN. Además, se contactará con los responsables de la distribuidora a fin de balizar y señalar las instalaciones eléctricas aéreas o subterráneas y establecer los perímetros de seguridad reglamentarios y las condiciones de ejecución de los trabajos en las proximidades.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos. En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad. Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	80 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

9.2.3.- Medidas preventivas de carácter particular para cada oficio

Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, señalizándose además mediante una línea esta distancia de seguridad.

Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de la excavación que por su situación ofrezcan el riesgo de desprendimiento. La maquinaria estará dotada de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. No se utilizará como apoyo para subir a la cabina las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros. Los desplazamientos por el interior de la obra se realizarán por caminos señalizados. Se utilizarán redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes, con un solape mínimo de 2 m.

La circulación de los vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m para pesados. Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras. El acceso y salida de los pozos y zanjas se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes. Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamientos.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes. En presencia de líneas eléctricas en servicio se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos. La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al límite marcado en los planos. La distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan la obra, queda fijada en 5 m. en zonas accesibles durante la construcción.

Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	81 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Relleno de tierras.

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior. Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras. Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso. Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. Los vehículos de compactación y apisonado, irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Encofrados.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc. El ascenso y descenso del personal a los encofrados, se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán, según casos. Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la ubicación de redes de protección.

Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1'50 m. Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borrique- tas, etc.) de trabajo. Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso. Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales, sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección. Se evitará, en lo posible, caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.

Trabajos de manipulación del hormigón.

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación. Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se procurará no golpear con el cubo los encofrados, ni las entibaciones.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	82 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de tres tablonos, que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata. El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado"

En el momento en el que el forjado lo permita, se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío. Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

Montaje de prefabricados.

El riesgo de caída desde altura, se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., sobre andamios (metálicos, tubulares de borriquetas). Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome. Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no dañen los elementos de enganche para su izado. Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

Albañilería.

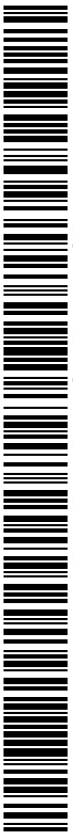
Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas. Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia. Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Instalación eléctrica provisional de obra.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos. El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar. Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	83 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

defectuosos. La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad. El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad. Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra. Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante. Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie. La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA. Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad. 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	84 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros. No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes. No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

Instalación de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción y aire acondicionado.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz. Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. Se prohíbe soldar con plomo, en lugares cerrados, para evitar trabajos en atmósferas tóxicas.

9.3.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un *coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra*, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones de éste serán asumidas por la dirección facultativa.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un *plan de seguridad y salud en el trabajo* en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio desarrollado en el proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un *aviso* a la autoridad laboral competente.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	85 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

10.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

10.1.- INTRODUCCIÓN

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así son las *normas de desarrollo reglamentario* las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar *la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual* que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que *no puedan evitarse o limitarse* suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

10.2.- OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

10.2.1.- Protectores de la cabeza

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

10.2.2.- Protectores de manos y brazos

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.
- Guantes dieléctricos para B.T.
- Guantes de soldador.
- Muñequeras.
- Mango aislante de protección en las herramientas.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	86 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

10.2.3.- Protectores de pies y piernas

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Botas dieléctricas para B.T.
- Botas de protección impermeables.
- Polainas de soldador.
- Rodilleras.

10.2.4.- Protectores del cuerpo

- Crema de protección y pomadas.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Traje impermeable de trabajo.
- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Pértiga de B.T.
- Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.
- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	87 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

11.- FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD

**NORMAS A SEGUIR
EN CASO
DE ACCIDENTES**

LEVES

LEVES



TELEFONOS DE URGENCIA

HOSPITAL	DELEGACION	POLICIA
SERVICIO MEDICO	JEFE DE OBRA	BOMBEROS
AMBULANCIA	JEFE ADMTVO.	

DIRECTORIO DE NORMAS A SEGUIR

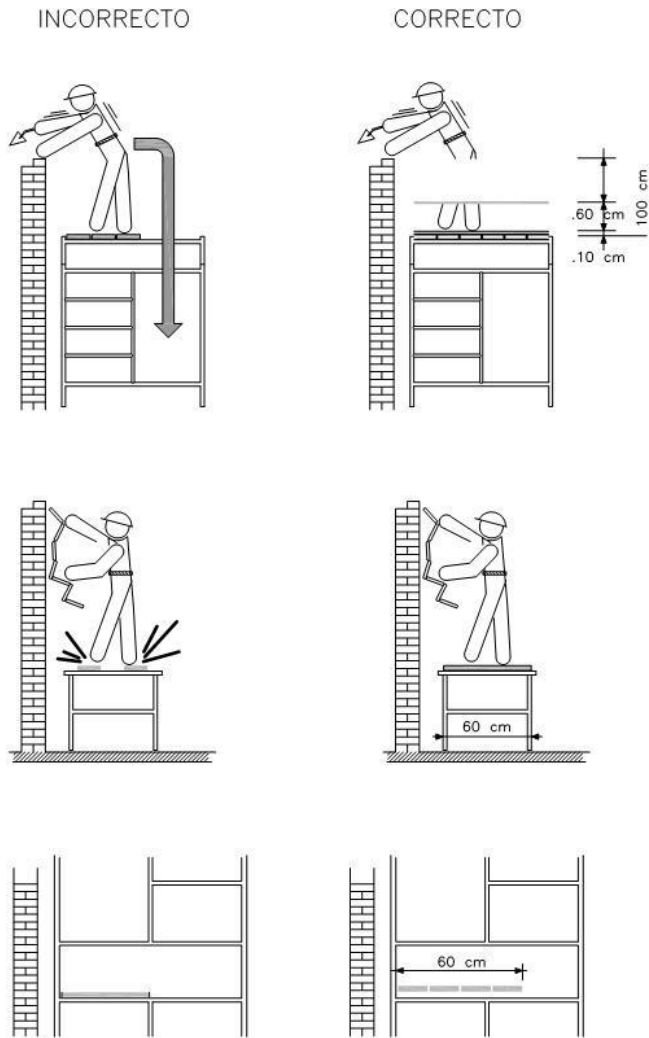
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	88 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

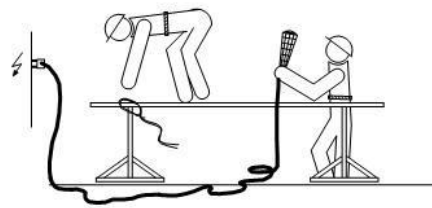
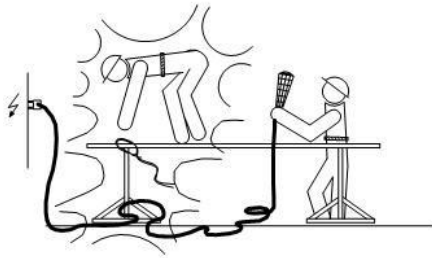
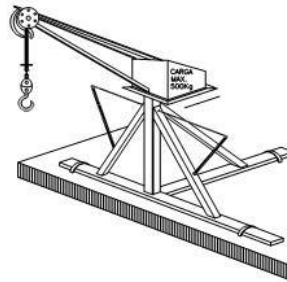
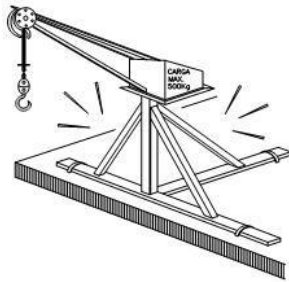
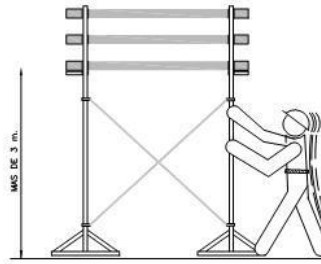
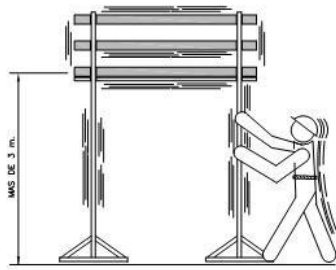


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	89 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

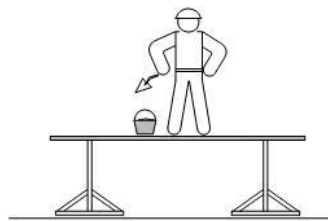
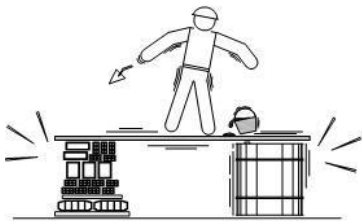
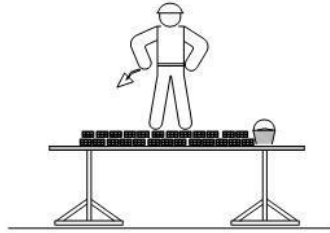
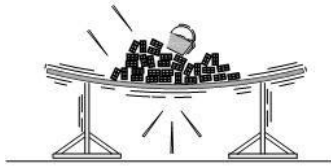


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	90 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

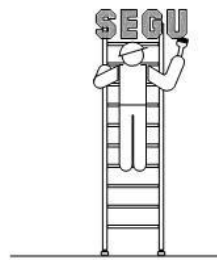
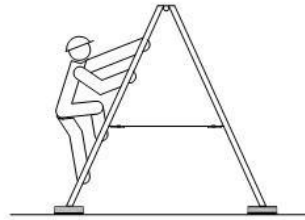
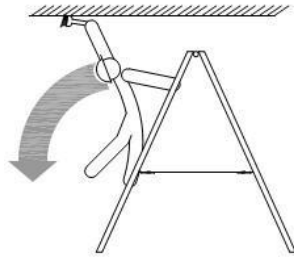


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	91 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ESCALERAS DE MANO

Z0000210 / BZ106_A

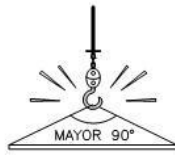
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



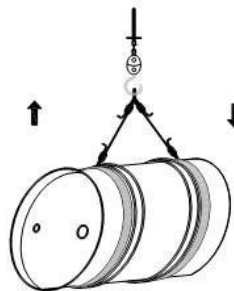
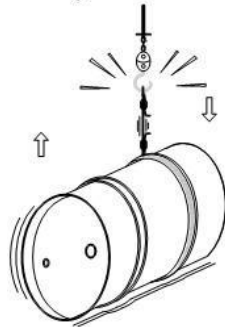
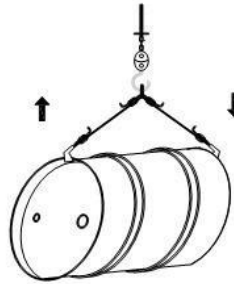
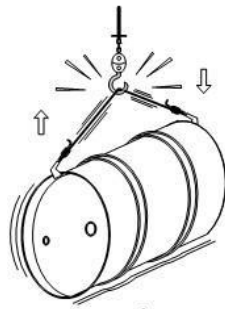
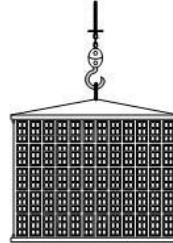
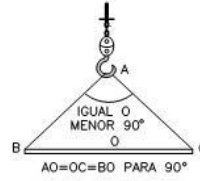
50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	92 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO



CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

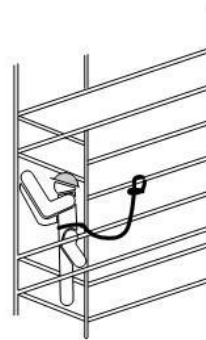
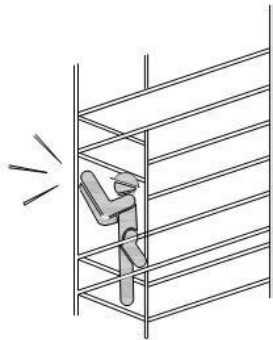
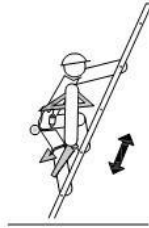
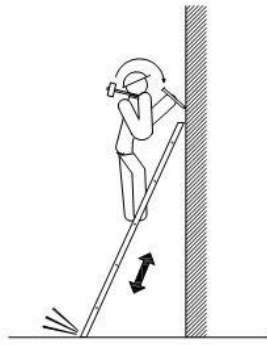


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	93 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

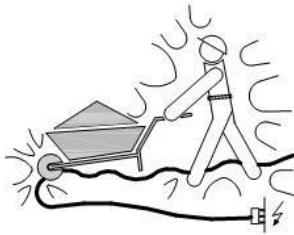
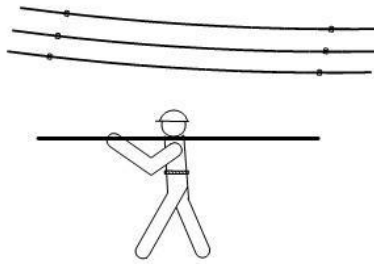
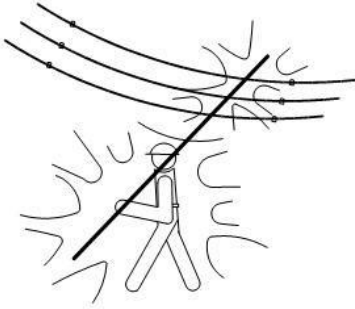


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	94 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



CRUCE DE LINEAS ELECTRICAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

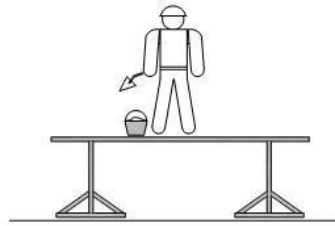
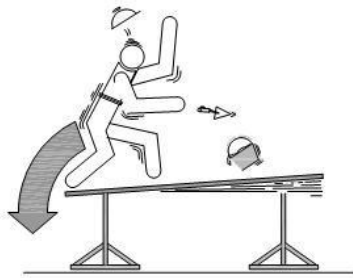
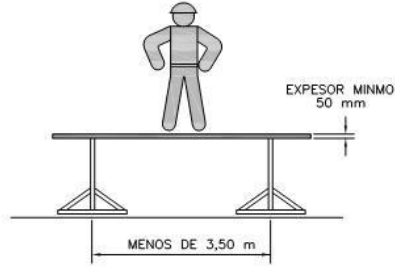
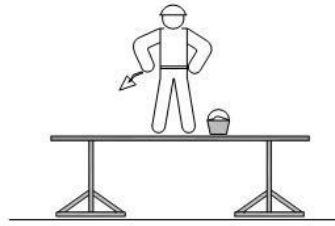


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	95 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

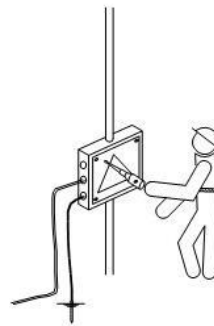
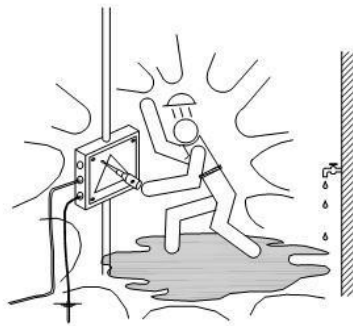
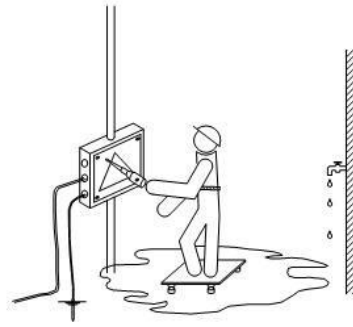
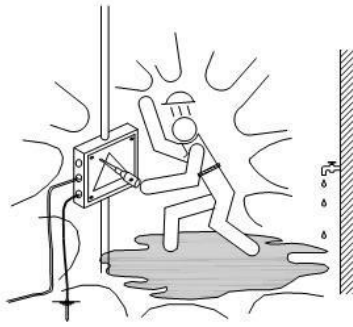


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	96 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



HERRAMIENTAS E INSTALACIONES ELECTRICAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

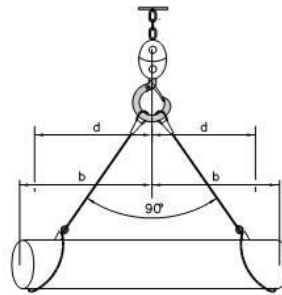
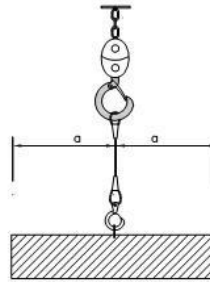
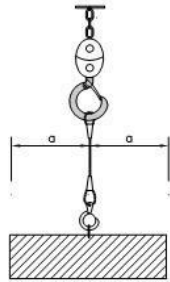
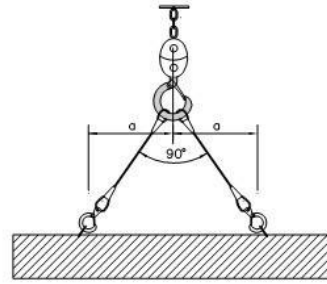
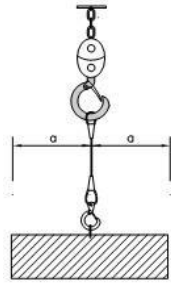


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	97 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z0000210 / BZ106_A

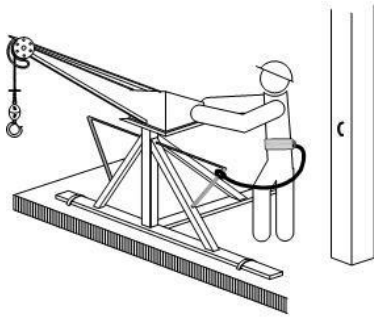
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



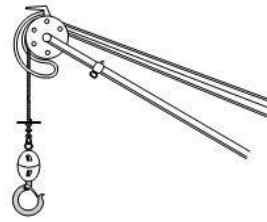
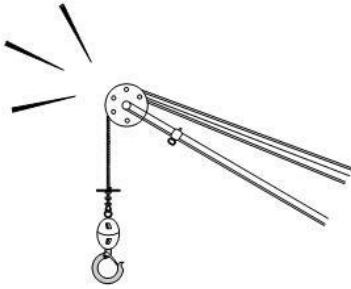
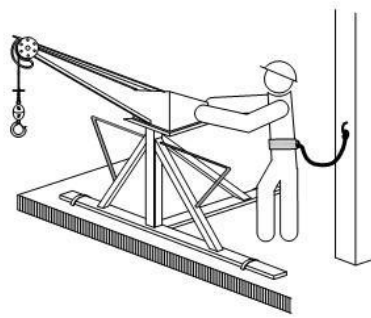
50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	98 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO



CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

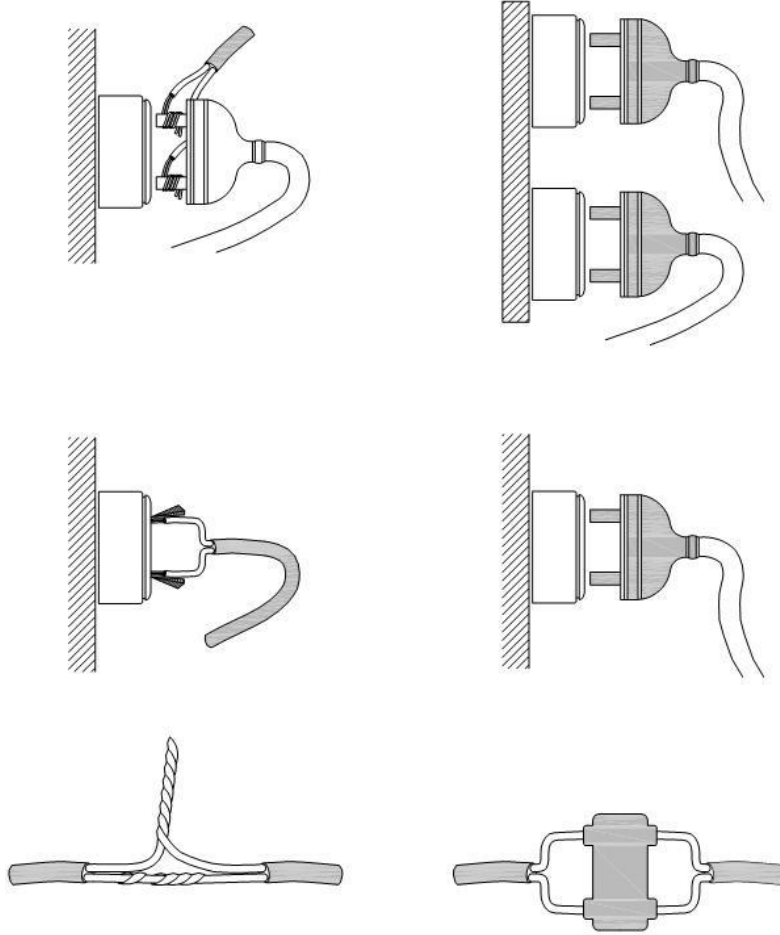


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	99 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



CONEXIONES ELECTRICAS

Z0000210 / BZ106_A

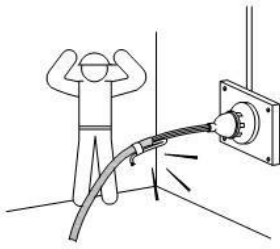
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	100 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

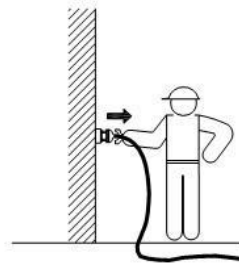
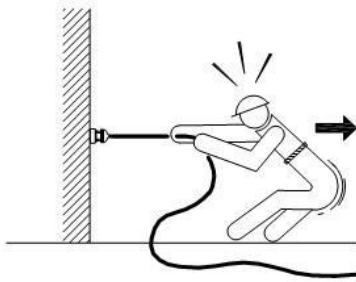
INCORRECTO



CORRECTO



PORTALAMPARAS CON MANGO DE MATERIAL AISLANTE



CONEXIONES ELECTRICAS

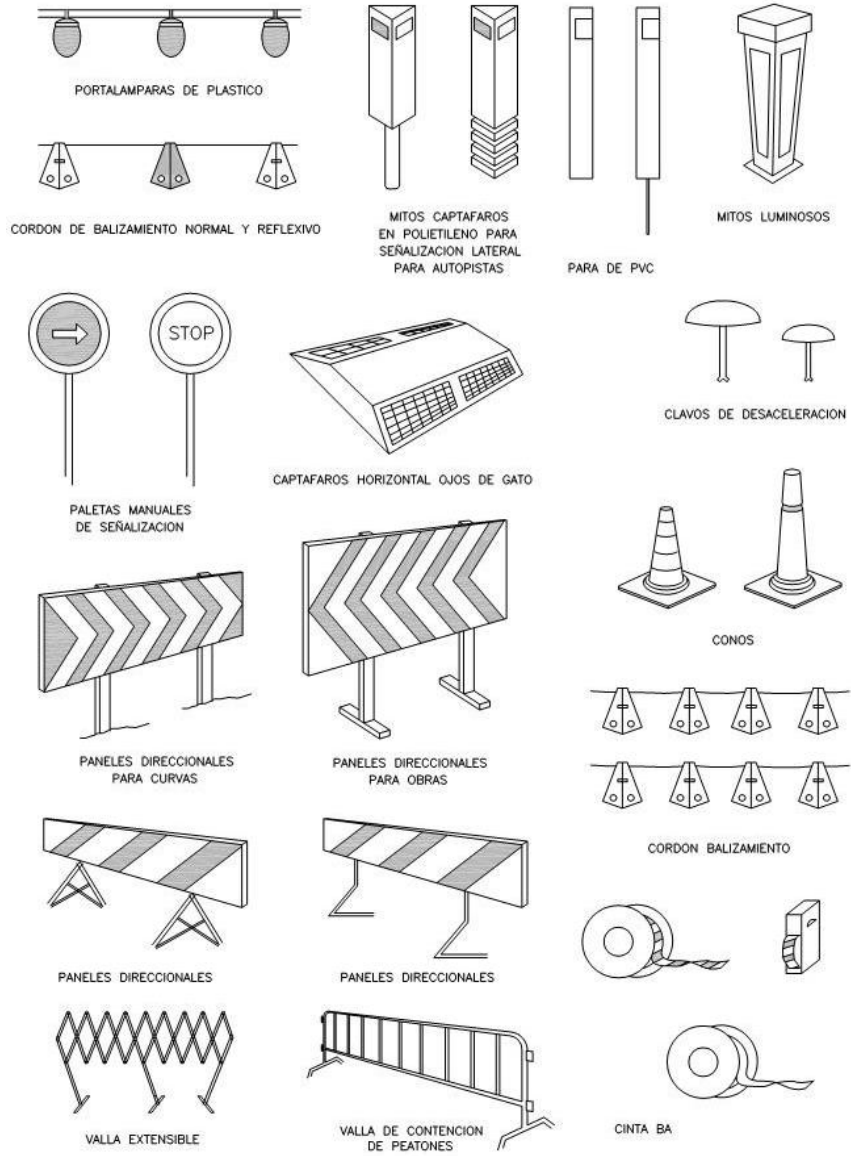
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	101 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

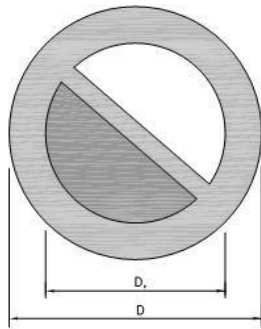
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	102 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	420	44
420	294	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA



PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS



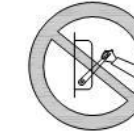
PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO ACCIONAR



NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO

SEÑALES DE PROHIBICION

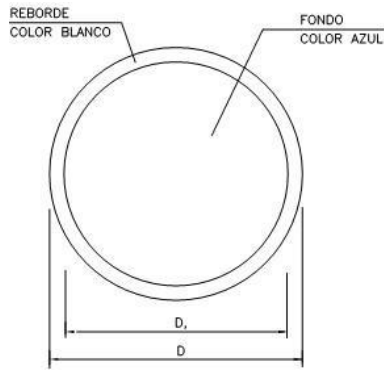
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

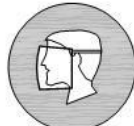
DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	103 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURON SEGURIDAD



USO CINTURON SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO



USO GANTES



USO GANTES DEELECTRICOS



USO BOTAS



USO BOTAS DEELECTRICOS



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES ACUSTICOS



USO GAFAS

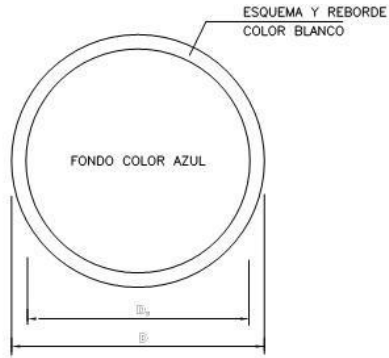
SEÑALES DE OBLIGACION

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	104 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

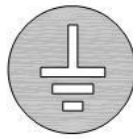
SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES
A 50 m RD 1403 DE 09/05/86

$$S \geq \frac{L}{2000}$$

S = SUPERFI



RIESGO DE CORROSION



TIERRAS PUESTAS



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



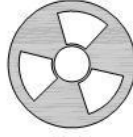
RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE RADIACION



RIESGO DE INCENDIO



USO BOTAS DEELECTRICOS

SEÑALES DE OBLIGACION

Z0000210 / BZ106_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

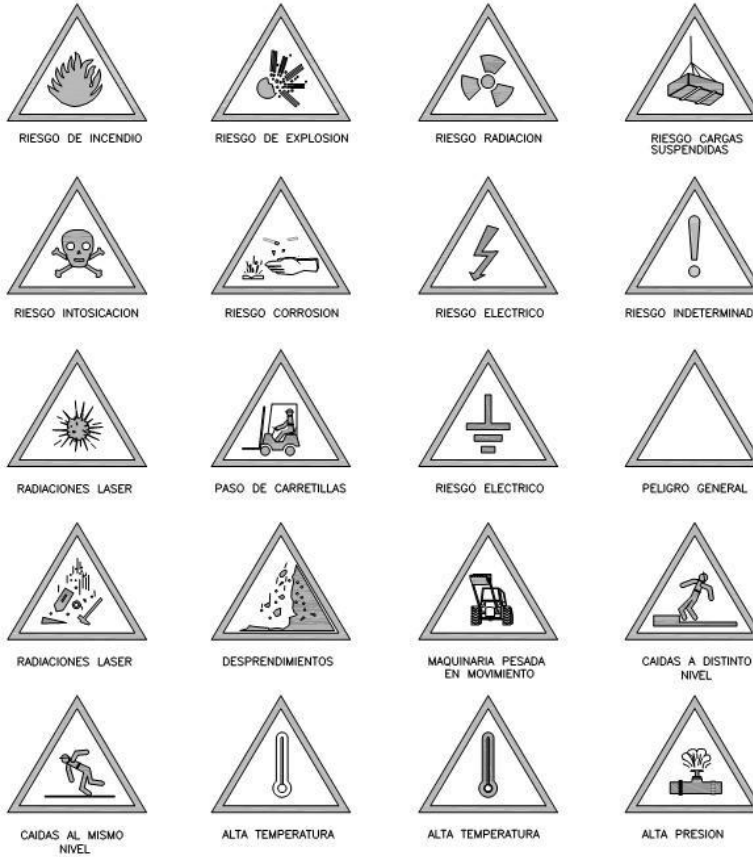


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	105 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



SEÑALES DE PELIGRO

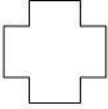
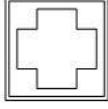

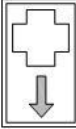

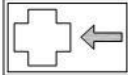
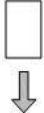

Z0000210 / BZ106_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	106 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE PRIMEROS AUXILIOS

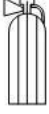

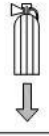
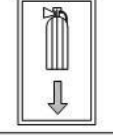
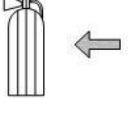
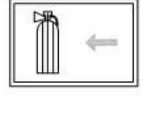
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	107 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES CONTRA INCENDIOS

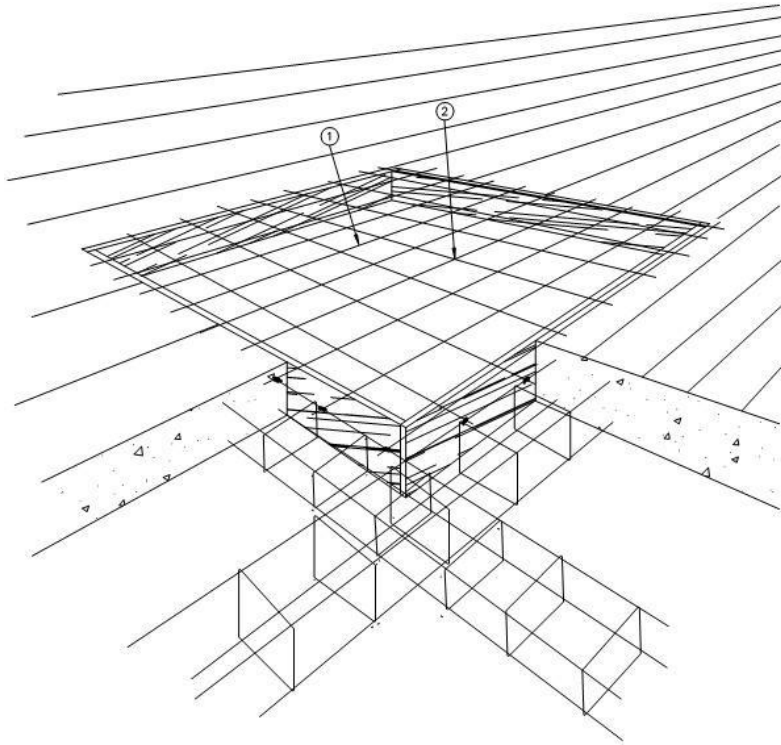
Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	108 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



- ① MALLAZO COLOCADO EN LA CARA SUPERIOR
- ② REDONDO ELECTROSOLDADO

PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

Z0000210 / BZ106_A

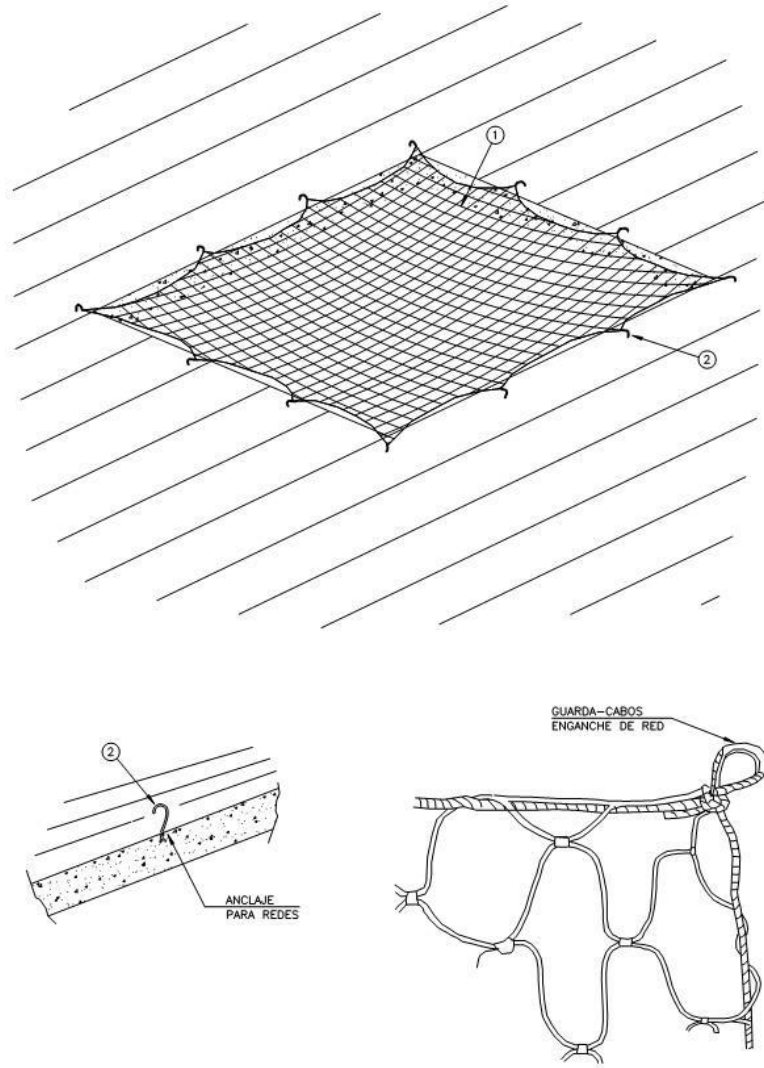
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	109 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A



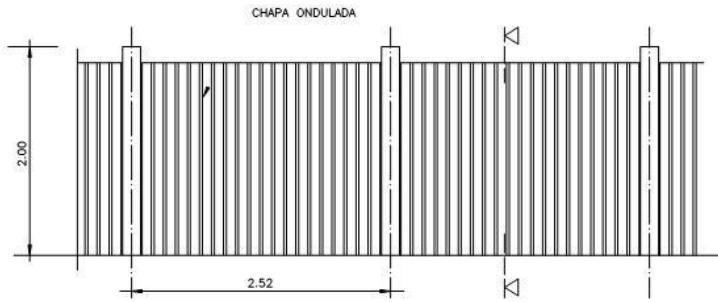
PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

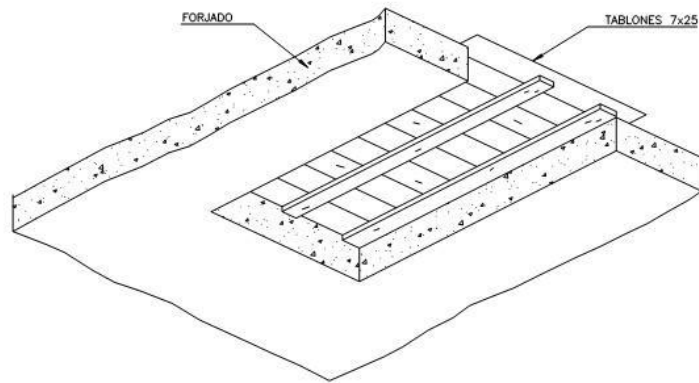


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	110 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



PROTECCION DE HUECOS CON TABLERO



PROTECCION DE HUECOS CON TABLERO

Z0000210 / BZ106_A

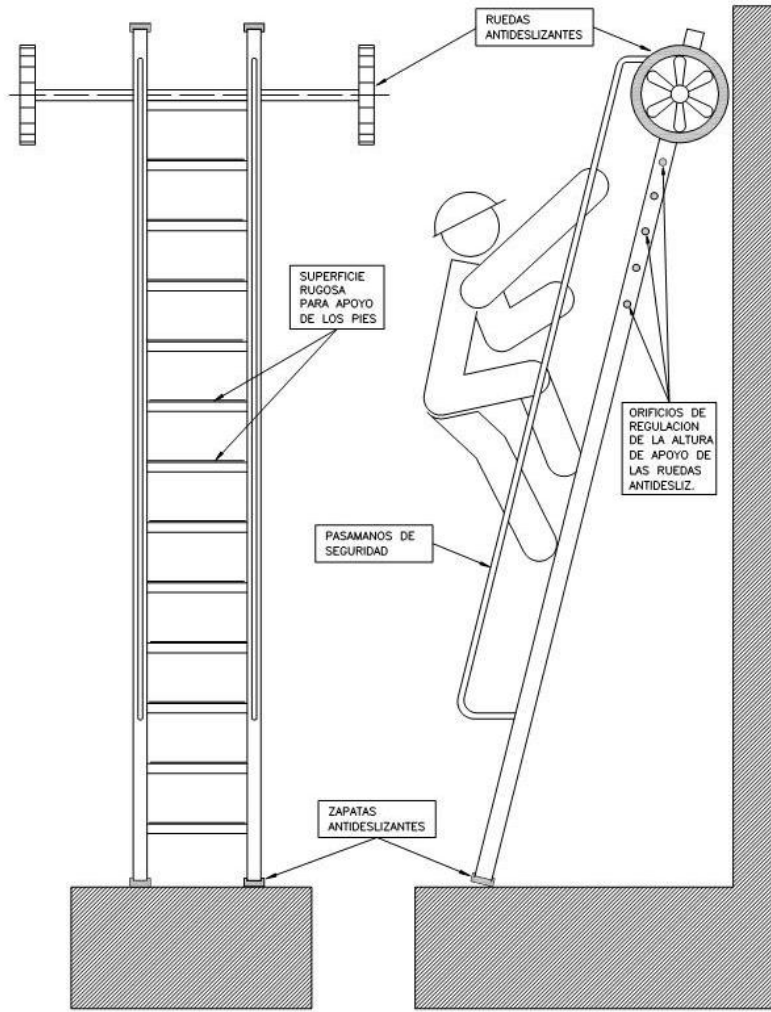
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	111 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A



ALZADO FRONTAL

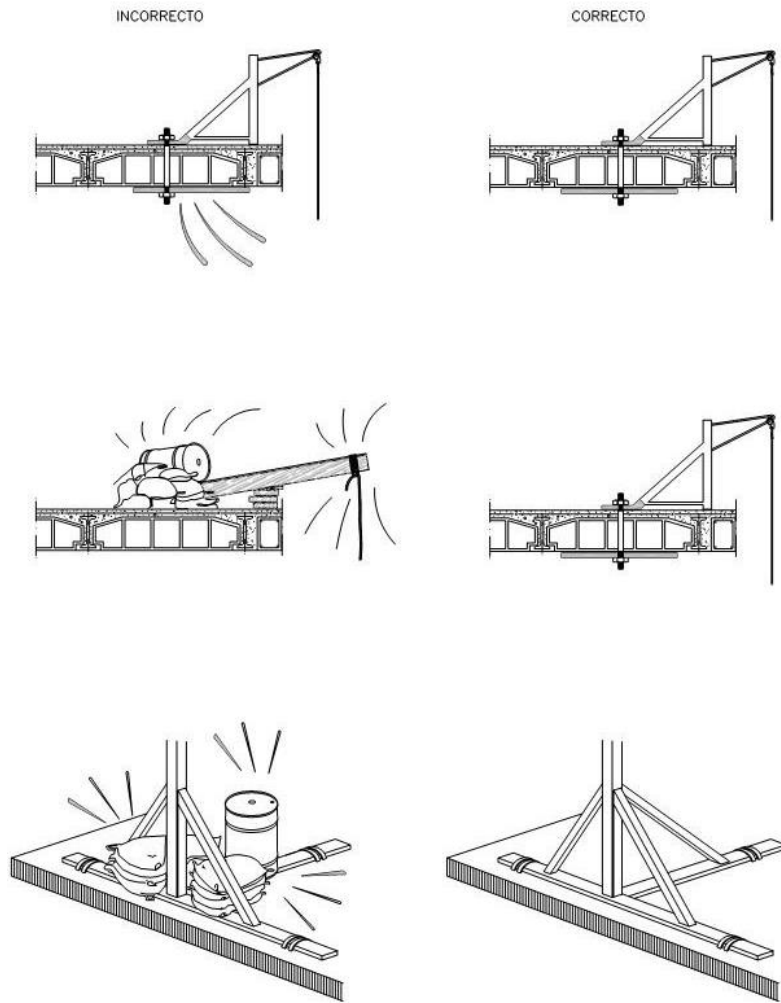
USO DE ESCALERAS DE MANO

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	112 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



ANCLAJES DE MAQUINARIA

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	113 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBE APLICARSE EN LA OBRA

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicará siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Zaragoza, abril de 2022

Los autores de la memoria



Fdo. Ramiro Gairín Muñoz

Ingeniero de Montes

Al Servicio de SERS SAU



Fdo. Jorge Alba Urzaiz

Ing. Tec. Industrial col. 8055

Al Servicio de SERS SAU

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	114 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	115 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	116 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	117 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

PLANOS

ÍNDICE

Nº1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº2 PLANTA DE ESTADO ACTUAL

Nº3 PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN

Nº4 RED DE RIEGO

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	118 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	119 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	



MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 55.37 (ZARAGOZA)



LA INGENIERA DE MONTE DIRECTOR DEL PROYECTO
MONTERRAT HERNÁNDEZ MARTÍN

CONSULTOR
Seta
Sociedad de Ingeniería y Arquitectura, S.A.

EL INGENIERO DE MONTE AUTOR DE LA MEMORIA
RAMIRO DARÍN HUÉRDIZ

EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA
JORGE ALBA URZAY
DOL. INGENIERO

ESCALAS
INDICADAS

CODIGO DE PLANO
1
HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA
ABRIL 2022

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	120 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

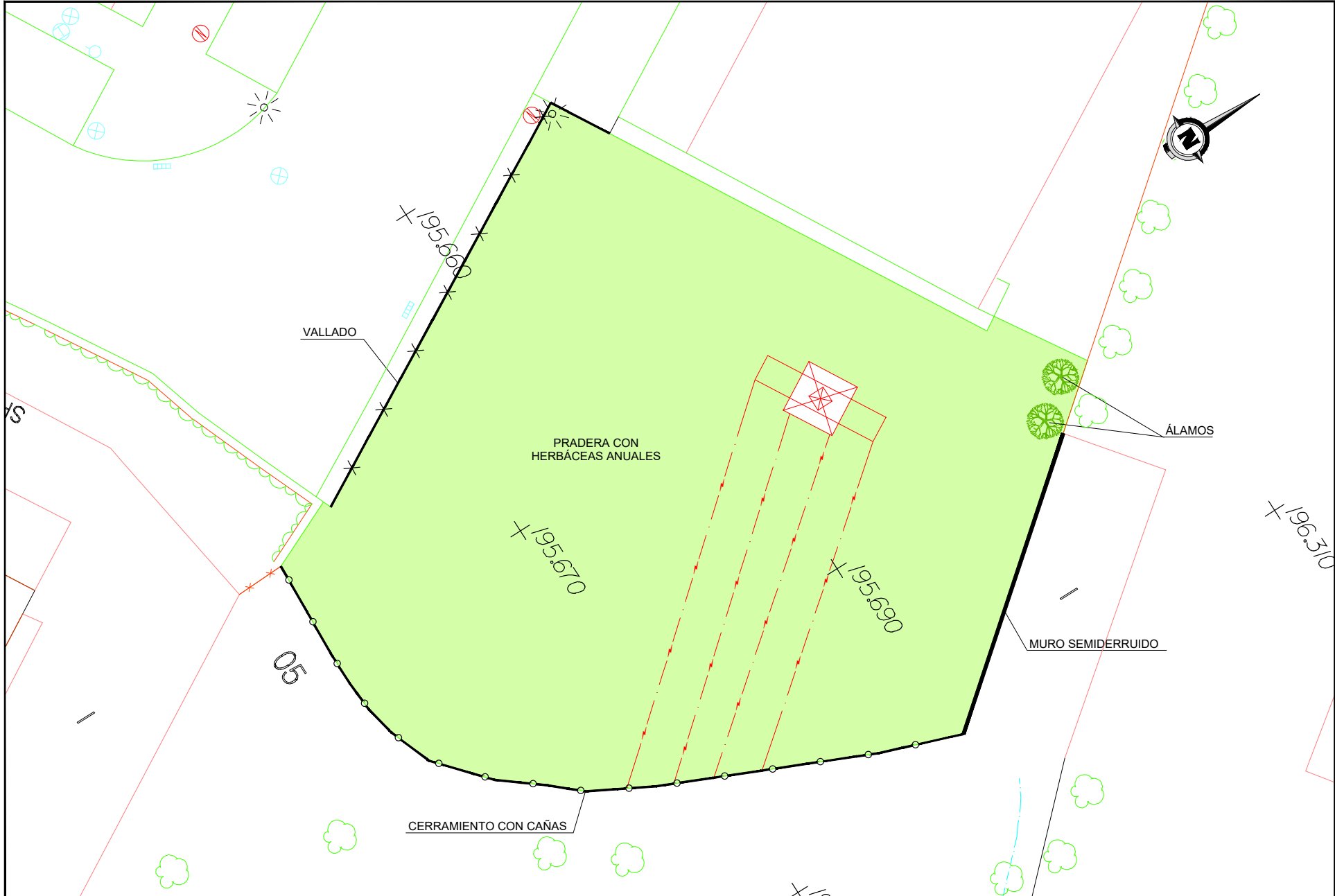
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	121 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	





MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 55.37 (ZARAGOZA)		LA INGENIERA DE MONTE DIRECTOR DEL PROYECTO MONTEBRAT HERNÁNDEZ MARTÍN	CONSULTOR 	EL INGENIERO DE MONTE AUTOR DE LA MEMORIA RAMIRO GARCÍA MUÑOZ	EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA JORGE ALBA URZAJUR DEL NÚMERO	ESCALAS 1/200 0 1 2 4m	CODIGO DE PLANO 2 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN PLANTA DE ESTADO ACTUAL	FECHA ABRIL 2022
---	--	--	---------------	---	---	---------------------------	-------------------------------------	--	---------------------

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	122 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

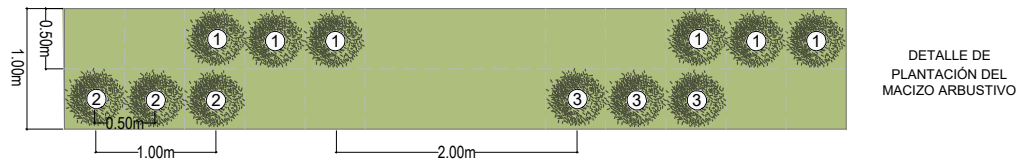
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	123 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	





- -
- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① <i>Cistus Clusii</i> 50% ② <i>Phlomis purpurea</i> 25% ③ <i>Phlomis fruticosa</i> 25% | <ul style="list-style-type: none"> <i>Koeleruteria paniculata</i> "Fastigiata" <i>Populus alba</i> A MANTENER | |
|---|---|--|

MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 55.37 (ZARAGOZA)		LA INGENIERA DE MONTE DIRECTOR DEL PROYECTO MONTERRAT HERNÁNDEZ MARTÍN	CONSULTOR RAMIRO GARCÍA MUÑOZ	EL INGENIERO DE MONTE AUTOR DE LA MEMORIA 	EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA 	ESCALAS 1 / 200 0 1 2 4m	CODIGO DE PLANO 3 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN	FECHA ABRIL 2022
---	--	--	----------------------------------	--	---	-----------------------------	-------------------------------------	---	---------------------

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	124 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

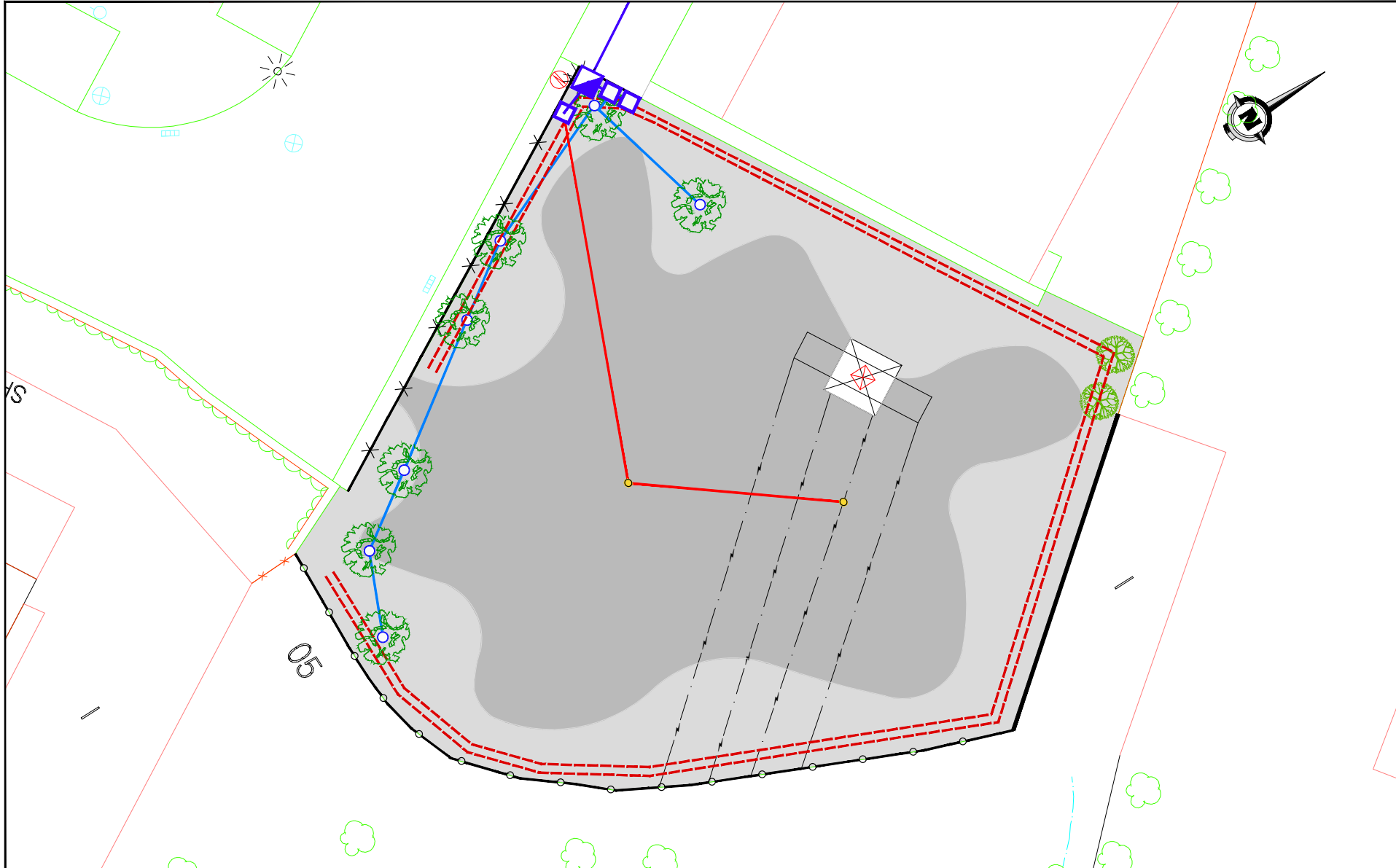
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	125 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	





- ACOMETIDA
- TUBO TOMA PRINCIPAL 50mm
- TUBO PEBD 20mm (RIEGO ARBUSTIVAS)
- ARQUETA DE DERIVACIÓN
- TUBO PEBD 20mm + FUNDA PVC 63mm (RIEGO ARBOLADO)
- ASPERSOR
- ANILLO DE GOTEO
- TUBO PEBD 50mm (RIEGO PRADERA)

MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 55.37 (ZARAGOZA)	 Ayuntamiento de Zaragoza	LA INGENIERA DE MONTEJES DIRECTORA DEL PROYECTO MONTSERRAT HERNÁNDEZ MARTÍN	CONSULTOR Seta Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.	EL INGENIERO DE MONTEJES AUTOR DE LA MEMORIA RAMIRO GARBIN MUÑOZ	EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA JORGE ALCAZAR D.O. INGENIERO	ESCALAS 1 / 200	CODIGO DE PLANO 4 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN RED DE RIEGO	FECHA ABRIL 2022
---	-------------------------------------	--	---	---	--	------------------------	--	------------------------------------	----------------------------

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	126 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	127 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	



Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO Nº 3.- VALORACIÓN

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	128 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	129 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

VALORACIÓN

ÍNDICE

1.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES 123

2.- RESUMEN DE PRESUPUESTO..... 126

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	130 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	131 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

1.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 PARCELA BZ108									
ACJL01a	m2 Preparación terreno PREPARACIÓN DEL TERRENO CONSIDERANDO UN ESCARIFICADO PROFUNDO DEL TERRENO MEDIANTE DOS PASES CRUZADOS DE SUBSOLADOR, ALCANZANDO UNA PROFUNDIDAD DE LABOR DE AL MENOS 30 CM, RASTRILLADO MANUAL DEL TERRENO LABOREADO, INCLUSO REFINO, ACOPIO Y RETIRADA DE RESTOS, MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN OBRA.								
	Segun superficie	1	1.277,00			1.277,00			
							1.277,00	0,85	1.085,45
ACJL40a	m2 Pradera seca FORMACIÓN DE PRADERA SECA, SIN RIEGO, MEDIANTE SIEMBRA DE UNA MEZCLA PREPARADA PARA TAL EFECTO, COMPRENDIENDO EL DESBROCE, PERFILADO Y FRESADO DEL TERRENO, DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTE COMPLEJO, PASE DE ROTOVATOR A LOS 10 CM SUPERFICIALES, PERFILADO DEFINITIVO, PASE DE RODILLO Y PREPARACIÓN PARA LA SIEMBRA, SIEMBRA DE LA MEZCLA INDICADA, CUBRICIÓN CON MANTILLO, PRIMER RIEGO, RECOGIDA Y RETIRADA DE SOBRESANTES Y LIMPIEZA, MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Superficie plantación	1	715,00			715,00			
							715,00	2,06	1.472,90
JPMM02ab	m2 Macizo arbustivo FORMACIÓN DE MACIZO ARBUSTIVO A DENSIDAD DE 3 UD/M2, INCLUIDOS ABONADO DE FONDO, RECEBO DE MANTILLO, LABOREO DEL TERRENO Y VOLTEO DEL A BONO AÑADIDO, CON MOTOULTOR, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO, PLANTA INCLUIDA, MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN OBRA.								
	Superficie arbustiva	1	562,00			562,00			
							562,00	4,79	2.691,98
PTEF24AAA	ud Cistus 20/30 ct SUMINISTRO DE CISTUS DE 20/30 CM, EN CONTENEDOR.								
		842				842,00			
							842,00	2,50	2.105,00
PTEF69aaa	ud Phlomis 20/30 ct Suministro de Phlomis 20/30 cm en contenedor.								
		842				842,00			
							842,00	3,45	2.904,90
PTEC55bdb	u Koelreuteria paniculata 14-16 cep SUMINISTRO DE KOELREUTERIA PANICULATA (JABONERO DE CHINA) DE 14-16 CM, EN CEPELLÓN.								
	Unidades	7				7,00			
							7,00	88,35	618,45
JPLP21	u Plantación de arbol SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL INCLUYE APERTURA MECÁNICA DE HOYO DE PLANTACIÓN CON FORMA DE CUBETA TRONCO-CÓNICA, PRUEBA DE DRENAJE DEL TERRENO, INCLUIDO REPLANTEO, PRESENTACIÓN DE LA PLANTA, RELLENO Y AFISIONADO DEL FONDO DEL HOYO, EN SU CASO, PARA EVITAR ASENTAMIENTOS DE LA PLANTA, RELLENO LATERAL Y AFISIONADO MODERADO CON TIERRA VEGETAL, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO, ASI COMO RIEGOS ADICIONALES SEGUN PLAN DE MANTENIMIENTO RECOGIDO EN ANEJO DE PROTECCIÓN DEL ARBOLADO, INCLUSO COLOCACIÓN DE 3 TUTORES DE MADERA DE 6 CM DE DIAMETRO Y 2.5M DE ALTURA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA COMPLETAMENTE EJECUTADA.								
	Unidades	7				7,00			
							7,00	120,00	840,00
TUB04	m1 Tubería PEAD 20 mm Ø SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PEAD DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y PN6 EN ZANJA DE APERTURA MANUAL DE 0.20 X0.20 M, INCLUYENDO PIEZAS NECESARIAS PARA SU CONEXIÓN, TOTALMENTE INSTALADO Y PRUBADO								

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	132 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	240,000			240,000			
							240,00	4,45	1.068,00
TUB07	ud Funda de PVC 63 mm Ø SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FUNDA DE PVC DE 63 MM EN TUBERÍA DE GOTEÓ PARA RIEGO DE ÁRBOLES EN ZANJA DE APERTURA MANUAL DE 015X0,15 MXM, INCLUYENDO PIEZAS NECESARIAS PARA SU CONEXIÓN, TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO	1	42,000			42,000	42,00	5,22	219,24
TUB01B	ml Tubería PEAD 50 mm Ø SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PEAD DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y PN6 EN ZANJA DE APERTURA MANUAL DE 0.20 X0.20 M, INCLUYENDO PIEZAS NECESARIAS PARA SU CONEXIÓN, TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO Aspersores Toma Principal	1 1	34,000 8,000			34,000 8,000	42,00	9,13	383,46
F0J21	ud Arqueta derivación 60x60x65 cm. ARQUETA DE DERIVACIÓN INCLUYENDO: COLLARÍN Y LLAVE DE TOMA DE 1" SOBRE TUBERÍA GENERAL DE CUALQUIER DIÁMETRO, TUBERÍA DE PEBD. DN-32 PN-10 DE CUALQUIER LONGITUD, COLOCADA EN ZANJA, ARQUETA DE 60 X 60 X 65 CM. CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CONTENIENDO ELECTROVÁLVULA DE 1" CON FILTRO REGULADOR DE PRESIÓN, PROGRAMADOR AUTOMÁTICO CON BATERÍA DE DURACIÓN MEDIA 1 AÑO Y CIRCUITO ELÉCTRICO DE BAJO CONSUMO IP-68, REDUCCIÓN DE 1" A 3/4", VÁLVULA DE RETENCIÓN DE 3/4", REDUCCIÓN DE 3/4" A 1/2" Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS NECESARIOS, OBRAS DE TIERRA Y FÁBRICA COMPLEMENTARIAS, LECHO DE ARENA, ACOPLAMIENTO A LA RED EXISTENTE, COLOCACIÓN Y PRUEBA.	3				3,00	3,00	740,94	2.222,82
M0E05	ud Toma de agua 1 1/2" TOMA DE AGUA DE 1 1/2 PULGADAS INTEGRADA POR COLLARÍN Y GRIFO DE TOMA DE FUNDICIÓN, LLAVE DE PASO DE FUNDICIÓN O DE BRONCE, ARQUETA SEGÚN DEFINICIÓN PLANOS, CON MARCO Y TAPA DE REGISTRO DE FUNDICIÓN DÚCTIL CLASE C-250 SEGÚN EN-124 DE 48 KG DE PESO MÍNIMO DEL CONJUNTO, TUBERÍA DE PEBD PN-10 DN-50 HASTA 5 M DE LONGITUD, INCLUSO OBRAS DE TIERRA Y FÁBRICA COMPLEMENTARIAS Y ACOPLAMIENTOS A CONDUCCIONES EXISTENTES, TOTALMENTE TERMINADA.	1				1,000	1,00	638,32	638,32
M0D2215	ud Pieza Hawlinger con rosca hembra y rosca macho PIEZA HAWLINGER CON ROSCA HEMBRA Y ROSCA MACHO, SOBRE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE CUALQUIER DIÁMETRO, COMPRENDIENDO EL TRAMPILLÓN CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 105 MM DE DIÁMETRO INTERIOR Y 11 KG DE PESO MÍNIMO DEL CONJUNTO, CON DISPOSITIVO DE CIERRE, INCLUSO PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO Y BARRÓN RÍGIDO CON CASQUILLO DE ADAPTACIÓN, COLOCADO A LA RASANTE DEFINITIVA, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS Y COLOCACIÓN.	1				1,00	1,00	387,00	387,00
PA0501189	ud Arqueta circular de Ø25 cm para desagüe ARQUETA REDONDA Ø25CM FABRICADA CON MATERIALES 100% RECICLADOS (POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, TAPA EXTRAIBLE REDONDA, DE CUERPO NEGRO Y TAPA VERDE, INCLUSO REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE INSTALACIÓN, CAPA DE GRAVA EN EL FONDO PARA EL DRENAJE, LLAVE DE PURGA DE 1", TODO ELLO COLOCADO A LA RASANTE DEFINITIVA, TOTALMENTE TERMINADA Y DE DIMENSIONES : DIÁMETRO SUPERIOR 22,5 CM. DIÁMETRO INFERIOR 32 CM.	1				1,00	1,00	34,79	34,79

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	133 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
M0K08	ud Riego por goteo alcorques tub. polie. 16 mm. RIEGO POR GOTEO EN ALCORQUES FORMADO POR TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR MARRÓN DE 16 MM. DE DIÁMETRO EXTERIOR Y CUATRO GOTEROS INCORPORADOS AUTOCOMPENSANTES, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COMPLETAMENTE COLOCADA SEGÚN DETALLE DE PLANOS Y EN SERVICIO.	7				7,000			
							7,00	10,07	70,49
FOK08	ud Aspersor ASPERSOR EMERGENTE SERIE 5000&5000 PLUS SERES ROTORS O SIMILAR CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD ACTIVADA POR PRESIÓN, INSTALADO EN OBRA, INCLUSO CONEXIÓN A LA RED, OBRAS DE TIERRA Y FÁBRICA COMPLEMENTARIAS, COLOCACIÓN Y PRUEBA.	2				2,000			
							2,00	12,76	25,52
TOTAL CAPÍTULO 1 PARCELA BZ108									16.768,32
TOTAL									16.768,32

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	134 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

2.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PARCELA BZ108	16.768,32	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	16.768,32	
	13,00% Gastos generales.....	2.179,88	
	6,00% Beneficio industrial.....	1.006,10	
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.185,98	
	21,00% I.V.A.	4.190,40	
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA	24.144,70	

Asciende el presupuesto de licitación más IVA a la expresada cantidad de VEINTICUATRO MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Zaragoza, abril de 2022

Los autores de la memoria



Fdo. Ramiro Gairín Muñoz
Ingeniero de Montes
Al Servicio de SERS SAU



Fdo. Jorge Alba Urzaiz
Ing. Tec. Industrial col. 8055
Al Servicio de SERS SAU

Z0000210 / BZ106_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	135 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



EL BOSQUE DE LOS ZARAGOZANOS

MEMORIA VALORADA ESPACIO DE OPORTUNIDAD 56.52. PARCELA BZ 111



ABRIL 2022

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	136 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	137 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

ÍNDICE

DOCUMENTO 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJO N° 1. CONSERVACIÓN Y MANTENIMINETO

ANEJO N° 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO N° 3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°2. PLANOS

N°1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

N°2 PLANTA DE ESTADO ACTUAL

N°3 PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN

N°4 RED DE RIEGO

DOCUMENTO N°3. VALORACIÓN

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	138 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	139 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	140 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	141 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

MEMORIA

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	142 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	143 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

MEMORIA

ÍNDICE

1.- OBJETO..... 9

2.- ANTECEDENTES..... 9

3.- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN Y ESTADO ACTUAL 10

 3.1.- PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA 10

 3.2.- CATASTRO 10

 3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA..... 11

 3.4.- CONDICIONANTES 13

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 13

 4.1.- RED DE RIEGO 15

5.- PRECIOS Y PRESUPUESTOS 16

6.- CONCLUSIÓN..... 17

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	144 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	145 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

1.- OBJETO

Se redacta esta Memoria Valorada como complemento al Anteproyecto del Bosque de los Zaragozanos, para definir y valorar las actuaciones a llevar a cabo para la renaturalización del espacio de oportunidad 56.52.

Para ello se redacta el presente documento de Memoria en el que se integran planos de las actuaciones a ejecutar, así como la valoración de estas.

Titular:	Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza
Domicilio:	Pza del Pilar s/n (50.003)
C.I.F.:	P-5030300-G
Emplazamiento del espacio de oportunidad:	C/ Los Olivos
Distrito:	Miralbueno
Localidad / Provincia:	Zaragoza / Zaragoza
Otros:	Sin uso/acequia previsiblemente abandonada

2.- ANTECEDENTES

Como antecedente inmediato a esta Memoria, se ha de mencionar el Anteproyecto del Bosque de los Zaragozanos y su descripción previa en el Catálogo de Oportunidad, redactado por la Consultora CESYT S.L. bajo la dirección técnica de Fran Bergua y Montse Hernández del Ayuntamiento de Zaragoza.

La presente parcela, catalogada como Espacio de Oportunidad 56.52, quedaba clasificada en el catálogo como prioridad media y dificultad baja dentro de la actuación correspondiente a parcelas en bosque urbano y periurbano, con código BZ111 (según la ficha). La superficie en catálogo es de 520 m² con un presupuesto estimado de la actuación de 20.797,72 €.



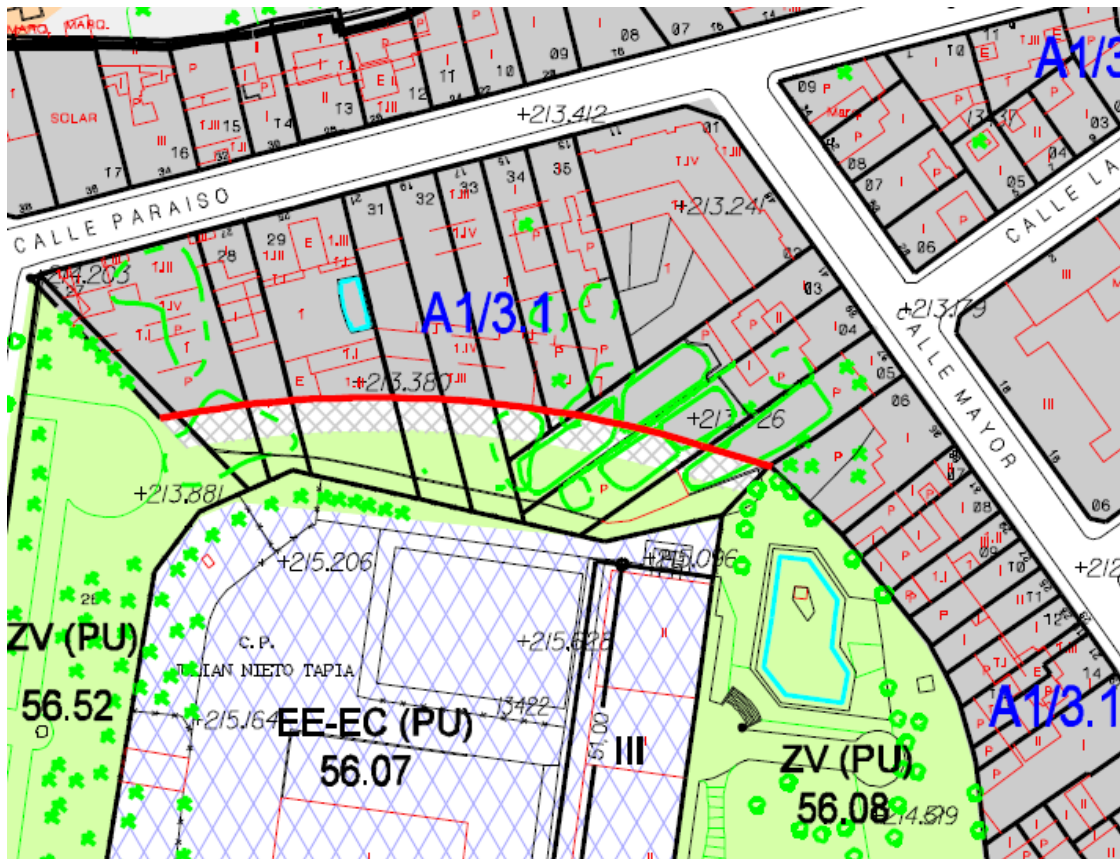
DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	146 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.- ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN Y ESTADO ACTUAL

3.1.- PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA

La parcela queda contemplada en la hoja h14 del plano de Calificación y regulación del Suelo del PGOU de Zaragoza.

En el Plan General la parcela figura como Suelo Urbano Consolidado, zona verde.



3.2.- CATASTRO

En catastro la parcela objeto de esta memoria figura parcialmente catastrada en cinco parcelas con referencia catastral: 1342268XM7114C0001ML, 1342267XM7114C0001FL, 1342231XM7114C0001QL, 1342232XM7114C0001PL y 1342233XM7114C0001LL. Queda pendiente la comprobación de los titulares de estas parcelas catastrales.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	147 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

De acuerdo con la ficha del Anteproyecto del Bosque de los Zaragozanos, la superficie de actuación es de 520 m². Debe tenerse en cuenta que el espacio de oportunidad no ocupa el total de la parcela general, sino que se centra en la zona no arbolada de la misma. Al este de los límites del espacio de actuación existe una plantación de *Catalpa bignonioides* (ocho ejemplares, de los cuales la mitad presentan un estado vegetativo deficiente) junto con un ejemplar de *Fraxinus angustifolia*, y un grupo de *Cupressus sempervirens* de gran porte y belleza.

Longitudinalmente, el espacio se encuentra delimitado por la verja del CEIP Julián Nieto Tapia y las edificaciones de viviendas de las calles Mayor y Paraíso de Miralbueno. En su vértice quedan restos de una acequia, con una arqueta que parece en estado de abandono.

Los vecinos refieren peligro en el tránsito de niños por la parcela, de camino al colegio, por los desniveles que presenta. Actualmente, por la demora en la apertura de la acera afectada por la construcción de un edificio de viviendas, los ciudadanos deben atravesar la parcela y, en su franja más próxima al colegio, se encuentran con un paso estrecho y desniveles de hasta 2 m que pueden provocar caídas. Por tanto, será necesario un pequeño trabajo de topografía para nivelar el terreno y que la parcela pueda ser utilizada por los vecinos en condiciones de seguridad.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	148 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Estado actual de la parcela, donde se aprecian los desniveles

Actualmente, existe un pequeño sendero (doble en algún tramo) que ha hecho el uso vecinal, fundamentalmente por la inexistencia histórica de acera ni camino y, desde que la hay, por la imposibilidad, dilatada en el tiempo, de utilizarlos debido a las obras del edificio. Con el movimiento de tierras y reperfilado de taludes propuestos dicho sendero desaparecerá, para ganar espacio a la plantación, habida cuenta de que no se dispone de mucho en el ámbito de actuación, y de que ya existen la acera y el camino de tierra paralelo.

En el espacio de oportunidad estricto de actuación crecen únicamente dos ejemplares arbóreos: uno de *Morus alba* y otro de *Ailanthus altissima*, con un tupido recubrimiento de hiedra en su tronco. El resto de la vegetación se compone de herbáceas silvestres de crecimiento espontáneo, protagonizadas fundamentalmente por *Malva sylvestris* (malva) y *Diplotaxis eruroides* (jaramago).

El Anejo 2, Reportaje fotográfico, recopila algunas imágenes más de la vegetación de la parcela y de las instalaciones, en su estado actual.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	149 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.4.- CONDICIONANTES

Por un lado, los desniveles que aparecen en el estrecho paso de entrada a la parcela desde la calle de Los Olivos y el parque infantil, y junto al sendero de paso hecho por los vecinos, aconsejan un pequeño movimiento de tierras para suavizar la topografía y mejorar el tránsito entre los dos niveles, que a su vez facilitará la plantación de árboles. Las diferencias de cota entre las zonas bajas y las altas de la parcela en esa zona varían entre 1 y 2 m.

Por otro lado, la superficie de plantación y la anchura que presenta este espacio de oportunidad limitan la elección de especies y el número de ejemplares a plantar. La presencia de vegetación arbórea es anecdótica, pero permite seleccionar la especie de revegetación que se propone, que es la morera (el ailanto, como especie invasora, se eliminará). El suelo de la parcela presenta el desarrollo suficiente para permitir el mantenimiento de la vegetación.

Finalmente, debe tenerse en cuenta la presencia de la arqueta de acequia que, aun aparentemente abandonada, se mantendrá al no quedar claro su estado de funcionamiento o utilidad actuales.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación queda reflejada en el Plano 3.

Previamente a la plantación se realizará un pequeño movimiento de tierras, para corregir los desniveles abruptos que hay al inicio de la parcela, creando taludes tendidos y de poca pendiente desde la valla del colegio hasta el bordillo del camino de tierra existente. Dicha reconfiguración de taludes incluirá la tala y destocoado del ejemplar de ailanto existente, pues se trata de una especie invasora incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Sobre la superficie así configurada, se plantarán ejemplares de *Morus alba* "Fruitless", en marco de 6 metros, lo que hace un total de once nuevos árboles. Se ha seleccionado una especie que no presenta un porte demasiado grande, y que permite unos marcos de plantación más ajustados, para poder emplazar el mayor número de ejemplares posibles en una superficie pequeña como es esta.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	150 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Complementariamente a la plantación del arbolado, en toda el área de actuación se propone la siembra de una pradera de flores, dado que se trata de una zona de talud y que a ambos lados de esta existe cubierta de césped. Y, en principio, no debe ser zona de paso peatonal, que ocurrirá por la acera contigua. De esta forma la zona intervenida mantendrá una cubierta vegetal uniforme, aportando la estacionalidad de las floraciones.

La mezcla de **pradera florida** propuesta es la siguiente:

PRADERA FLORIDA	
%	Especie
5	<i>Papaver rhoeas</i>
0,5	<i>Onopordum illyricum/nervosum</i>
3	<i>Echium vulgare</i>
3	<i>Echium plantagineum</i>
7	<i>Nigella damascena</i>
5	<i>Moricandia arvensis</i>
10	<i>Asphodelus fistulosus</i>
7	<i>Tordylium maximun</i>
3	<i>Ammi majus</i>
2	<i>Borago officinalis</i>
14	<i>Lathyrus cicera</i>
1	<i>Anthemis cotula</i>
0,5	<i>Diplotaxis erucoides</i>
1,5	<i>Eruca sativa</i>
7	<i>Vaccaria pyramidata</i>
1	<i>Salvia sclarea</i>
3	<i>Hypericum perforatum</i>
0,5	<i>Ruta angustiolia</i>
1	<i>Cichorium inthybus</i>
14,9	<i>Medicago sativa</i>
10	<i>Onobrychis viciifolia</i>
0,1	<i>Nepeta tuberosa</i>
Dosis de siembra: 4 gr/m2	

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	151 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

4.1.- RED DE RIEGO

Si bien se trabaja, de forma general en el Bosque de los Zaragozanos, con especies frugales y de bajo mantenimiento, debe preverse la instalación riego para la parcela, cuyo objetivo es el de proveer los riegos de asentamiento de los ejemplares y, posteriormente, quedar para uso puntual o de apoyo, en épocas de sequía.

La red de riego se dimensiona para proporcionar el agua necesaria a las zonas ajardinadas y toma servicio de la red de agua potable. Para ello y en función de los caudales de diseño, se ha estimado una toma general de Ø 75 mm que dará servicio al total de la parcela.

Desde la toma general, con su arqueta correspondiente, se realiza una pequeña red de distribución en tubería de Ø 63 mm desde donde tomarán servicio cada uno de los sectores, bien sea el riego de árboles o el riego de la pradera mediante aspersores. En estas arquetas se dispondrán los elementos y piecerío necesarios para su correcto funcionamiento.

La red de riego se compone de una red separativa integrada por los siguientes elementos.

- **Riego del arbolado:** se ha dispuesto con tubería de PEBD de 20 mm de diámetro en funda de PVC de 63 mm; de esta conducción parte el sistema de anillos de goteo para el riego de los ejemplares arbóreos.
- **Pradera florida:** Se ha definido una red de seis aspersores de largo-medio alcance que se abastecen desde una tubería de PEBD de 63 mm de diámetro, que funciona como un sector independiente de riego. Los aspersores se han dispuestos de tal manera que el arco de riego cubra todas las zonas de la pradera florida, incluyendo solapes entre arcos para evitar zonas secas.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	152 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.- PRECIOS Y PRESUPUESTOS

Para la elaboración de la valoración de las obras a ejecutar se ha empleado como referencia la última base de precios de paisajismo.

http://www.basepaisajismo.com/Paisajismo_WEB/

Para los trabajos de obra civil se han tomado como primera referencia la base de precios del Departamento de Infraestructuras publicada en la web municipal

<http://www.zaragoza.es/contenidos/grandesproyectos/cuadroprecios12.pdf>

Además se ha utilizado la última base de datos de la construcción “Precio Centro” editada por el Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Guadalajara.

<http://preciocentro.com/base-de-precios/visualizador-e-u>

Así mismo se han empleado los precios descompuestos utilizados para la valoración del contrato de Conservación y mantenimiento de Parques y Zonas Verdes de la Ciudad de Zaragoza (Sector I), código 1367296-2017

https://www.zaragoza.es/contenidos/contratos/zonasverdes/10_1_Presupuesto_descompu_estos_mediciones.pdf

Los precios generados según lo indicado en los párrafos anteriores se consideran de ejecución material, por lo que se les aplicará un 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, así como el 21% de IVA .

Con todo esto el presupuesto de ejecución material de la obra aquí definida asciende a la cantidad de **9.855,09 €** y el de licitación más IVA a **14.190,35 €**.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	153 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

6.- CONCLUSIÓN

Con lo recogido en esta memoria se considera que quedan convenientemente definidas técnica y económicamente las actuaciones de renaturalización de la parcela del espacio de oportunidad 56.52, parcela BZ111, pudiéndose contratar la obra necesaria y su ejecución en los términos aquí descritos.

Zaragoza, abril de 2022

Los autores de la memoria



Fdo. Ramiro Gairín Muñoz

Ingeniero de Montes

Al Servicio de SERS SAU



Fdo. Jorge Alba Urzaiz

Ing. Tec. Industrial col. 8055

Al Servicio de SERS SAU

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	154 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	155 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 1.- CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	156 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	157 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

COSTES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para la valoración de la conservación, se han empleado los precios descompuestos utilizados para la valoración del contrato de Conservación y mantenimiento de Parques y Zonas Verdes de la Ciudad de Zaragoza (Sector I), código 1367296-2017.

De acuerdo con los importes que figuran en el Pliego se establece un coste aproximado anual de mantenimiento de **826,66 €**, según el desglose que se adjunta a continuación.

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	MEDICION	IMPORTE
m2	PRADERAS <i>M2 de conservación anual de praderas, que incluye: Control del sistema de riego, siega para mantener la altura del césped entre 6-20cm, con un mínimo de 6 siegas, perfilado de bordes, 1 abonados de 50g/m2 y escarificado anual con recogida de restos, tratamientos fitosanitarios necesarios y resiembra del 7% de la superficie total cada año. Todos los trabajos incluyen la gestión de residuos, los vehículos, maquinaria y materiales necesarios para la correcta realización de todos los trabajos, parte proporcional de Seguridad y Salud y demás conceptos indicados en el apartado 1.7.1 del pliego de prescripciones técnicas.</i>	1,15 €/m2	368	822,25 €
ud	ARBOL NO VIARIO CÉSPED / ARBOLEDA / OTROS <i>Ud. de conservación anual de arbolado no viario en praderas de césped, zonas de arboleda, xerojardinería que incluye: Aporte de mulch, poda menor. Incluida la retirada de restos a vertedero. Todos los trabajos incluyen la gestión de residuos, los vehículos, maquinaria y materiales necesarios para la correcta realización de todos los trabajos, parte proporcional de Seguridad y Salud y demás conceptos indicados en el apartado 1.7.1 del pliego de prescripciones técnicas.</i>	0,63 €/ud	11	4,41 €
TOTAL				826,66 €

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	158 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	159 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	160 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	161 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

A continuación, se recopilan una serie de fotografías ilustrativas del estado actual de la parcela, que complementan los apartados apartado 3.3 y 3.4 de la Memoria.

Los pies de foto explican el contexto y contenido de las fotografías, profundizando así en una descripción del estado actual de la parcela, vegetación presente, instalaciones, elementos condicionantes, etc.



Vista general de la parcela desde el extremo oeste, donde se aprecian el límite de la valla del colegio y el de las edificaciones, y algunos servicios presentes.

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	162 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Plantaciones existentes en la mitad de la parcela, que quedan fuera del espacio de oportunidad

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	163 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA



Morera y ailanto presentes en el ámbito de actuación.

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	164 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Desniveles entre los senderos creados por el uso vecinal



Tramo de acequia aparentemente abandonado, y arqueta.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	165 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



Detalle de vegetación de herbáceas silvestres existente.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	166 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	167 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

ANEJO N° 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	168 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	169 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

ANEJO Nº 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- OBJETO..... 37

2.- CONTENIDO DEL EBSS 37

3.- DATOS GENERALES 38

 3.1.- JUSTIFICACIÓN 38

 3.2.- AGENTES 38

 3.3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN 39

 3.4.- EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO 39

 3.5.- MEDIOS DE AUXILIO 40

 3.6.- MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA..... 40

 3.7.- MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS 41

4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES..... 41

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES..... 42

 5.1.- INTRODUCCIÓN 42

 5.2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES..... 43

 5.2.1.- Derecho a la protección frente a los riesgos laborales 43

 5.2.2.- Principios de la acción preventiva 43

 5.2.3.- Evaluación de los riesgos..... 43

 5.2.4.- Equipos de trabajo y medios de protección 45

 5.2.5.- Información, consulta y participación de los trabajadores 45

 5.2.6.- Formación de los trabajadores 46

 5.2.7.- Medidas de emergencia 46

 5.2.8.- Riesgo grave e inminente..... 46

 5.2.9.- Vigilancia de la salud 47

 5.2.10.- Documentación 47

 5.2.11.- Coordinación de actividades empresariales 47

 5.2.12.- Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos 47

 5.2.13.- Protección de la maternidad 47

 5.2.14.- Protección de los menores..... 48

 5.2.15.- Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal 48

 5.2.16.- Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos 48

 5.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN..... 49

 5.3.1.- Protección y prevención de riesgos profesionales 49

 5.3.2.- Servicios de prevención..... 49

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	170 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.4.- CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.....	49
5.4.1.- Consulta de los trabajadores	50
5.4.2.- Derechos de participación y representación.....	50
5.4.3.- Delegados de prevención	50
6.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	51
6.1.- INTRODUCCIÓN	51
6.2.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO	51
6.2.1.- Condiciones constructivas	52
6.2.2.- Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización	53
6.2.3.- Condiciones ambientales	54
6.2.4.- Iluminación.....	54
6.2.5.- Servicios higiénicos y locales de descanso.....	55
6.2.6.- Material y locales de primeros auxilios.....	55
7.- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	56
7.1.- INTRODUCCIÓN	56
7.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO	56
8.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	57
8.1.- INTRODUCCION	57
8.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO	58
8.2.1.- Disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo.....	58
8.2.2.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo móviles	59
8.2.3.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas.....	60
8.2.4.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para movimiento de tierras y maquinaria pesada en general	60
8.2.5.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a la maquinaria herramienta	62
9.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION	63
9.1.- INTRODUCCION	63
9.2.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	64
9.2.1.- Riesgos más frecuentes en las obras de construcción.....	64
9.2.2.- Medidas preventivas de carácter general.....	65
9.2.3.- Medidas preventivas de carácter particular para cada oficio.....	68
9.3.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS	72



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	171 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

10.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL 73

 10.1.- INTRODUCCIÓN 73

 10.2.- OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO 73

 10.2.1.- Protectores de la cabeza 73

 10.2.2.- Protectores de manos y brazos 73

 10.2.3.- Protectores de pies y piernas 74

 10.2.4.- Protectores del cuerpo 74

11.- FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD 75

12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBE APLICARSE EN LA OBRA..... 101

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	172 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	173 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

1.- OBJETO

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos.

2.- CONTENIDO DEL EBSS

El estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	174 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.- DATOS GENERALES

3.1.- JUSTIFICACIÓN

La obra proyectada requiere la redacción de un estudio básico de seguridad y salud debido a su reducido volumen y su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose el artículo 4. "Obligatoriedad de estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción al verificarse que:

- A) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00€
- B) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente
- C) El volumen estimado de mano de obra entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra no es superior a 500 días
- D) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

CÁLCULO DE N° DE PERSONAS DE OBRA

A	PBL+IVA	14.190,35€	E	Horas totales por obrero (D*C/12)	150
B	Coste MO (33% estimado)	4.682,82 €	F	Coste medio por hora trabajador estimado	25,00 €
C	Meses duración obra	1	G	Horas de trabajo (B/F)	187,31h
D	Horas anuales Obrero	1800	H	N° Trabajadores (B/G)	2

3.2.- AGENTES

Entre los agentes que intervienen en materia de Seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio se reseñan:

- Promotor: Ayuntamiento de Zaragoza
- Autores del proyecto: Jorge Alba Urzaiz y Ramiro Gairín Muñoz
- Constructor-Jefe de Obra: Por definir.
- Coordinador de Seguridad y Salud: Por definir



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	175 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

De la información disponible en la presente memoria valorada, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Renaturalización de espacio de oportunidad BZ111 de la ciudad de Zaragoza
- Superficie:..... 520 m²
- Estado actual:..... Naturalizada parcialmente, con arbolado esporádico.
- Presupuesto de licitación más IVA: . 14.190,35 €
- Plazo de duración estimado: 1 meses
- Número máximo de operarios: 2

3.4.- EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar:

- Dirección: C/ Los Olivos
- Accesos a la obra:..... C/ Los Olivos
- Topografía del terreno:..... Ligeramente ondulado
- Edificaciones colindantes:..... Viviendas, colegio público.
- Servidumbres y condicionantes:Arqueta de acequia aparentemente abandonada
- Condiciones climáticas y ambientales:.....El clima es semiárido frío y mediterráneo en Zaragoza, tendiendo más al primero. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano en Zaragoza. Este clima es considerado BSk según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura media anual es 14,5 - 15 ° C en Zaragoza. En un año, la precipitación media es 400 mm. Zaragoza (altitud: 250 m)

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	176 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Durante los periodos en que se produzca la entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación. Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie desperfecto alguno.

3.5.- MEDIOS DE AUXILIO

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra. Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

3.6.- MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI. A). 3 del Real Decreto 486/97, de 14 de abril:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	177 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

3.7.- MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

Se aportará la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

El centro asistencial más próximo es el Centro de Salud “MIRALBUENO-GARRAPINILLOS” ubicado en la Calle Ibón de Plan, s/n, 50011, Zaragoza, situado a 0,8 km de la obra, cuyo teléfono es el 976 30 09 94.

En caso de accidente grave se acudirá al Hospital Clínico Universitario “Lozano Blesa”, ubicado en la calle San Juan Bosco, 15, 50009 Zaragoza, situado a 5,6 km de la obra, cuyo teléfono es el 976 76 57 00.

4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las “Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras” contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan

Aseos:

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Comedor:

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	178 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

5.1.- INTRODUCCIÓN

La ley **31/1995**, de 8 de noviembre de 1995, de **Prevención de Riesgos Laborales** tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

Como ley establece un marco legal a partir del cual las **normas reglamentarias** irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	179 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.- DERECHOS Y OBLIGACIONES

5.2.1.- Derecho a la protección frente a los riesgos laborales

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

5.2.2.- Principios de la acción preventiva

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

5.2.3.- Evaluación de los riesgos

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	180 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones. Control deficiente en la explotación.
- Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
 - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
 - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
 - Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
 - Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	181 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la inclinación del mismo y aun cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:
 - Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
 - Puntos de atrapamiento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotadas de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

5.2.4.- Equipos de trabajo y medios de protección

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	182 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.5.- Información, consulta y participación de los trabajadores

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riegos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

5.2.6.- Formación de los trabajadores

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

5.2.7.- Medidas de emergencia

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

5.2.8.- Riesgo grave e inminente

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	183 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.9.- Vigilancia de la salud

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

5.2.10.- Documentación

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

5.2.11.- Coordinación de actividades empresariales

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

5.2.12.- Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

5.2.13.- Protección de la maternidad

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	184 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.2.14.- Protección de los menores

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

5.2.15.- Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

5.2.16.- Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	185 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

5.3.1.- Protección y prevención de riesgos profesionales

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa.

5.3.2.- Servicios de prevención

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	186 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

5.4.- CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

5.4.1.- Consulta de los trabajadores

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

5.4.2.- Derechos de participación y representación

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

5.4.3.- Delegados de prevención

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	187 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

6.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

6.1.- INTRODUCCIÓN

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo*, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **486/1997** de 14 de Abril de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo**, entendiéndose como tales las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo, sin incluir las obras de construcción temporales o móviles.

6.2.- OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	188 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

6.2.1.- Condiciones constructivas

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbes o caídas de materiales sobre los trabajadores, para ello el pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin solución de continuidad, de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y blanqueadas y los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y ser lo suficientemente consistentes.

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Todos los elementos estructurales o de servicio (cimentación, pilares, forjados, muros y escaleras) deberán tener la solidez y resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos. Las dimensiones de los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables, adoptando una superficie libre superior a 2 m² por trabajador, un volumen mayor a 10 m³ por trabajador y una altura mínima desde el piso al techo de 2,50 m. Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, deberán estar claramente señalizadas.

El suelo deberá ser fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas, desniveles y las escaleras se protegerán mediante barandillas de 90 cm de altura.

Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, y en cualquier situación no supondrán un riesgo para éstos.

Las vías de circulación deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 100 cm.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista y deberán estar protegidas contra la rotura.

Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura al menos igual a la de aquellos.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	189 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Los pavimentos de las rampas y escaleras serán de materiales no resbaladizos y caso de ser perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 mm. La pendiente de las rampas variará entre un 8 y 12 %. La anchura mínima será de 55 cm para las escaleras de servicio y de 1 m. para las de uso general.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En cualquier caso, no se emplearán escaleras de más de 5 m de altura, se colocarán formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal, sus largueros deberán prolongarse al menos 1 m sobre la zona a acceder, el ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán frente a las mismas, los trabajos a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad y no serán utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocarán en el exterior. El número, la distribución y las dimensiones de las vías deberán estar dimensionadas para poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente, dotando de alumbrado de emergencia aquellas que lo requieran.

La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión, para ello se dimensionarán todos los circuitos considerando las sobreintensidades previsibles y se dotará a los conductores y resto de aparamenta eléctrica de un nivel de aislamiento adecuado. Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas. Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección conectados a las carcasas de los receptores eléctricos, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada al tipo de local, características del terreno y constitución de los electrodos artificiales).

6.2.2.- Orden, limpieza y mantenimiento. Señalización

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos. Las características de los suelos, techos y paredes serán

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	190 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.

6.2.3.- Condiciones ambientales

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 °C. En los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.
- La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.
- Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:
 - Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
 - Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
 - Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.
- La renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 m³ de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y 50 m³ en los casos restantes.
- Se evitarán los olores desagradables.

6.2.4.- Iluminación

La iluminación será natural con puertas y ventanas acristaladas, complementándose con iluminación artificial en las horas de visibilidad deficiente. Los puestos de trabajo llevarán además puntos de luz individuales, con el fin de obtener una visibilidad notable. Los niveles de iluminación mínimos establecidos (lux) son los siguientes:

- Áreas o locales de uso ocasional: 50 lux
- Áreas o locales de uso habitual: 100 lux
- Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux.
- Vías de circulación de uso habitual: 50 lux.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	191 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

- Zonas de trabajo con bajas exigencias visuales: 100 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales moderadas: 200 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales altas: 500 lux.
- Zonas de trabajo con exigencias visuales muy altas: 1000 lux.

La iluminación anteriormente especificada deberá poseer una uniformidad adecuada, mediante la distribución uniforme de luminarias, evitándose los deslumbramientos directos por equipos de alta luminancia. Se instalará además el correspondiente alumbrado de emergencia y señalización con el fin de poder iluminar las vías de evacuación en caso de fallo del alumbrado general.

6.2.5.- Servicios higiénicos y locales de descanso

En el local se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible por los trabajadores. Se dispondrán vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo, provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, con una capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Si los vestuarios no fuesen necesarios, se dispondrán colgadores o armarios para colocar la ropa. Existirán aseos con espejos, retretes con descarga automática de agua y papel higiénico y lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otros sistemas de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. Llevarán alicatados los paramentos hasta una altura de 2 m. del suelo, con baldosín cerámico esmaltado de color blanco. El solado será continuo e impermeable, formado por losas de gres rugoso antideslizante. Si el trabajo se interrumpiera regularmente, se dispondrán espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, diferenciándose espacios para fumadores y no fumadores.

6.2.6.- Material y locales de primeros auxilios

El lugar de trabajo dispondrá de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores y a los riesgos a que estén expuestos. Como mínimo se dispondrá, en lugar reservado y a la vez de fácil acceso, de un botiquín portátil, que contendrá en todo momento, agua oxigenada, alcohol de 96, tintura de yodo, mercurocromo, gasas estériles, algodón hidrófilo, bolsa de agua, torniquete, guantes esterilizados y desechables, jeringuillas, hervidor, agujas, termómetro clínico, gasas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, antiespasmódicos, analgésicos y vendas.

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	192 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

7.- DISPOSICIONES MINIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

7.1.- INTRODUCCIÓN

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud*, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **485/1997** de 14 de Abril de 1.997 establece las **disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo**, entendiéndose como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

7.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	193 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo. Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

8.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

8.1.- INTRODUCCION

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a *garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **1215/1997** de 18 de Julio de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	194 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

8.2.- OBLIGACION GENERAL DEL EMPRESARIO

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación. Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello. El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

8.2.1.- Disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria. Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	195 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos. Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas. Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos. Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

8.2.2.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo móviles

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	196 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo. Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

8.2.3.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas

Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos. Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque. Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

8.2.4.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para movimiento de tierras y maquinaria pesada en general

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	197 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico. Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina, pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hinca, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90 cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores antidesprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	198 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

que puedan producir un reventón. Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los pisones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, cascos antiruido y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

8.2.5.- Disposiciones mínimas adicionales aplicables a la maquinaria herramienta

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa. Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones. Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos. para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux. en prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como normal general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

Las pulidoras y abrillantadoras de suelos, lijadoras de madera y alisadoras mecánicas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante y estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos o abrasiones.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	199 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo del soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la perfilería, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

9.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION

9.1.- INTRODUCCION

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los *riesgos derivados de las condiciones de trabajo*.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las **normas reglamentarias** las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a *garantizar la seguridad y la salud en las obras de construcción*.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto **1627/1997** de 24 de octubre de 1.997 establece las **disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**, entendiéndose como tales cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

La obra en proyecto referente a la *Ejecución de una Edificación de uso Industrial o Comercial* se encuentra incluida en el **Anexo I** de dicha legislación, con la clasificación **a) Excavación, b) Movimiento de tierras, c) Construcción, d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados, e) Acondicionamiento o instalación, l) Trabajos de pintura y de limpieza y m) Saneamiento**.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	200 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Al tratarse de una obra con las siguientes condiciones:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 75 millones de pesetas.
- La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no utilizándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es inferior a 500.

Por todo lo indicado, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un *estudio básico de seguridad y salud*. Caso de superarse alguna de las condiciones citadas anteriormente deberá realizarse un estudio completo de seguridad y salud.

9.2.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

9.2.1.- Riesgos más frecuentes en las obras de construcción

Los *Oficios* más comunes en las obras de construcción o renaturalización son los siguientes:

- Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.
- Relleno de tierras.
- Plantaciones
- Encofrados.
- Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.
- Trabajos de manipulación del hormigón.
- Montaje de prefabricados.
- Albañilería.
- Instalación eléctrica definitiva y provisional de obra.

Los *riesgos más frecuentes* durante estos oficios son los descritos a continuación:

- Deslizamientos, desprendimientos de tierras por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc.).
- Riesgos derivados del manejo de máquinas-herramienta y maquinaria pesada en general.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	201 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc.).
- Caída de los encofrados al vacío, caída de personal al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, pisadas sobre objetos punzantes, etc.
- Desprendimientos por mal apilado de la madera, planchas metálicas, etc.
- Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- Contactos con la energía eléctrica (directos e indirectos), electrocuciones, quemaduras, etc.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Cuerpos extraños en los ojos, etc.
- Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- Agresión mecánica por proyección de partículas.
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.
- Incendio y explosiones.
- Riesgo por sobreesfuerzos musculares y malos gestos.
- Carga de trabajo física.
- Deficiente iluminación.
- Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.

9.2.2.- Medidas preventivas de carácter general

Se establecerán a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelo, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc.), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso obligatorio de las botas de seguridad, uso obligatorio de guantes, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc.).

Z000210 / BZ111_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	202 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (herralla, perfilera metálica, piezas prefabricadas, carpintería metálica y de madera, vidrio, pinturas, barnices y disolventes, material eléctrico, aparatos sanitarios, tuberías, aparatos de calefacción y climatización, etc.).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos desde dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados (sacos de aglomerante, ladrillos, arenas, etc.) se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobreesfuerzos. Los andamios sobre borriquetas, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm (3 tabloncillos trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los locales de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc. El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de torsión o de flexión del tronco, sobre todo si el cuerpo están en posición inestable. Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad. Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas, se guardarán en lugar seguro. La iluminación para desarrollar los oficios convenientemente oscilará en torno a los 100 lux.

Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guantes, botas y orejeras. Se

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	203 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape de líquidos evaporables.

Si el trabajador sufriese estrés térmico se deben modificar las condiciones de trabajo, con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descansos de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes. El aporte alimentario calórico debe ser suficiente para compensar el gasto derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar accidentes eléctricos en general, se deberán solicitar los planos de instalaciones existentes a la distribuidora eléctrica antes de comenzar las obras o bien realizar la descarga de planos de la plataforma INKOLAN. Además, se contactará con los responsables de la distribuidora a fin de balizar y señalar las instalaciones eléctricas aéreas o subterráneas y establecer los perímetros de seguridad reglamentarios y las condiciones de ejecución de los trabajos en las proximidades.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos. En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad. Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	204 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

9.2.3.- Medidas preventivas de carácter particular para cada oficio

Movimiento de tierras. Excavación de pozos y zanjas.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno, señalizándose además mediante una línea esta distancia de seguridad.

Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de la excavación que por su situación ofrezcan el riesgo de desprendimiento. La maquinaria estará dotada de peldaños y asidero para subir o bajar de la cabina de control. No se utilizará como apoyo para subir a la cabina las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros. Los desplazamientos por el interior de la obra se realizarán por caminos señalizados. Se utilizarán redes tensas o mallazo electrosoldado situadas sobre los taludes, con un solape mínimo de 2 m.

La circulación de los vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m para pesados. Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras. El acceso y salida de los pozos y zanjas se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo, que estará provista de zapatas antideslizantes. Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m., se entibará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbamientos.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas, para evitar que se altere la estabilidad de los taludes. En presencia de líneas eléctricas en servicio se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos. La línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado al límite marcado en los planos. La distancia de seguridad con respecto a las líneas eléctricas que cruzan la obra, queda fijada en 5 m. en zonas accesibles durante la construcción.

Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Relleno de tierras.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	205 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior. Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras. Se instalará, en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso. Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento. Los vehículos de compactación y apisonado, irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Encofrados.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc. El ascenso y descenso del personal a los encofrados, se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán, según casos. Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la ubicación de redes de protección.

Trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores al 1'50 m. Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo. Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso. Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales, sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección. Se evitará, en lo posible, caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.

Trabajos de manipulación del hormigón.

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación. Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. Se procurará no golpear con el cubo los encofrados, ni las entibaciones.

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	206 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de tres tablonos, que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata. El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado"

En el momento en el que el forjado lo permita, se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío. Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

Montaje de prefabricados.

El riesgo de caída desde altura, se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., sobre andamios (metálicos, tubulares de borriquetas). Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome. Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no dañen los elementos de enganche para su izado. Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

Albañilería.

Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas. Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia. Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Instalación eléctrica provisional de obra.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos. El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar. Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	207 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

defectuosos. La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad. El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad. Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra. Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante. Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie. La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA. Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad. 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. El neutro de la instalación estará puesto a tierra. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	208 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes. No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

Instalación de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción y aire acondicionado.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz. Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. Se prohíbe soldar con plomo, en lugares cerrados, para evitar trabajos en atmósferas tóxicas.

9.3.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un *coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra*, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones de éste serán asumidas por la dirección facultativa.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un *plan de seguridad y salud en el trabajo* en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio desarrollado en el proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un *aviso* a la autoridad laboral competente.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	209 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

10.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

10.1.- INTRODUCCIÓN

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así son las *normas de desarrollo reglamentario* las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar *la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual* que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que *no puedan evitarse o limitarse* suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

10.2.- OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

10.2.1.- Protectores de la cabeza

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impactos y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impactos y antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

10.2.2.- Protectores de manos y brazos

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.
- Guantes dieléctricos para B.T.
- Guantes de soldador.
- Muñequeras.
- Mango aislante de protección en las herramientas.



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	210 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

10.2.3.- Protectores de pies y piernas

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Botas dieléctricas para B.T.
- Botas de protección impermeables.
- Polainas de soldador.
- Rodilleras.

10.2.4.- Protectores del cuerpo

- Crema de protección y pomadas.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Traje impermeable de trabajo.
- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Pértiga de B.T.
- Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.
- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	211 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

11.- FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD

**NORMAS A SEGUIR
EN CASO
DE ACCIDENTES**

LEVES

LEVES



TELEFONOS DE URGENCIA

HOSPITAL	DELEGACION	POLICIA
SERVICIO MEDICO	JEFE DE OBRA	BOMBEROS
AMBULANCIA	JEFE ADMTVO.	

DIRECTORIO DE NORMAS A SEGUIR

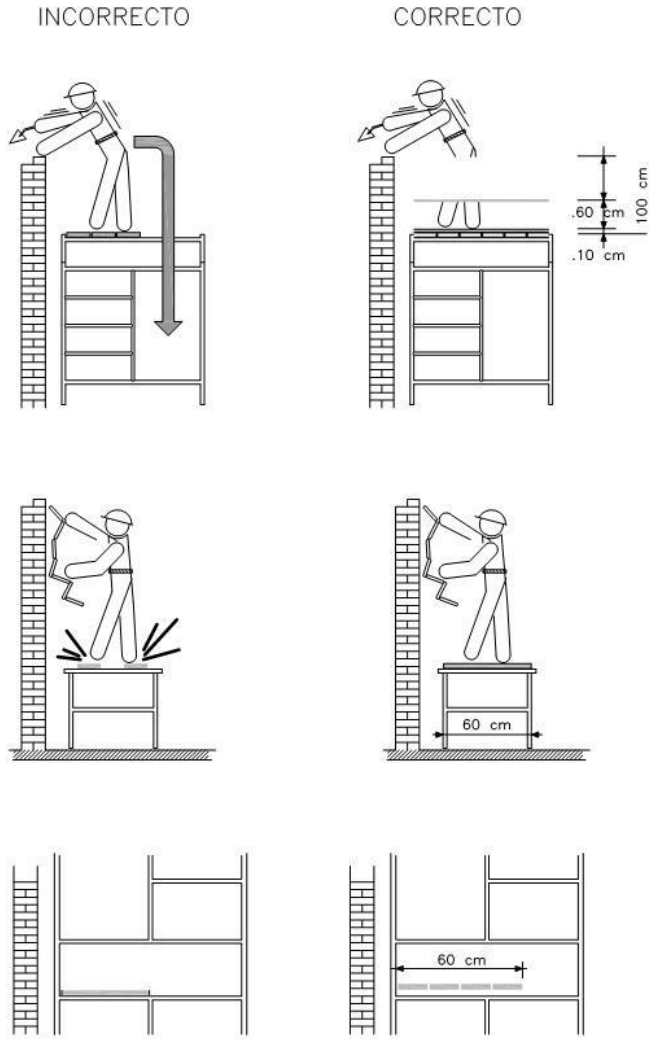
Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	212 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

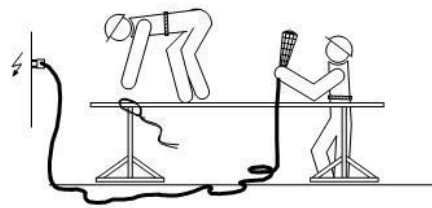
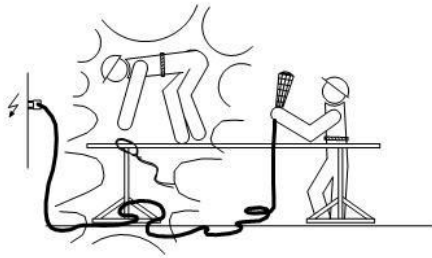
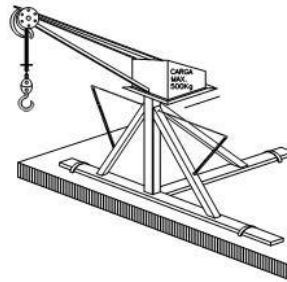
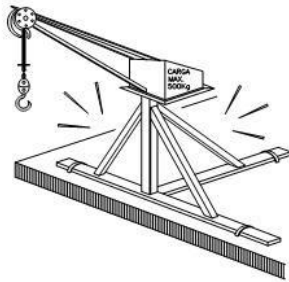
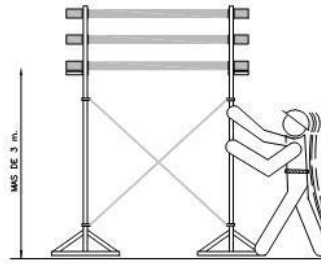
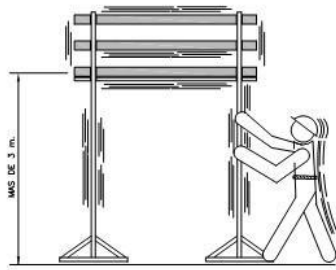


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	213 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

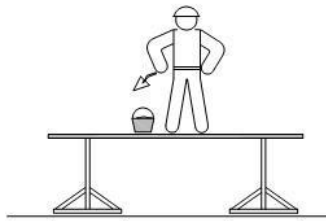
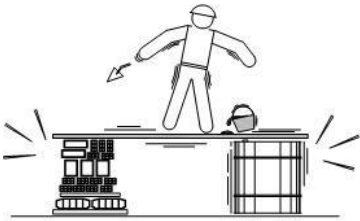
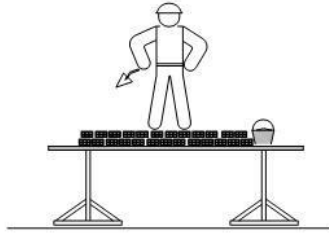
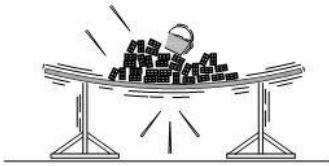


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	214 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

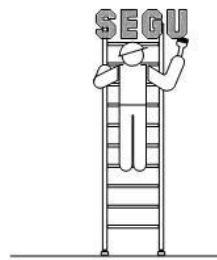
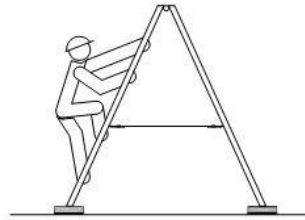
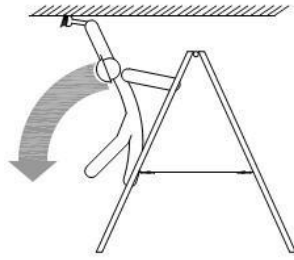


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	215 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ESCALERAS DE MANO

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



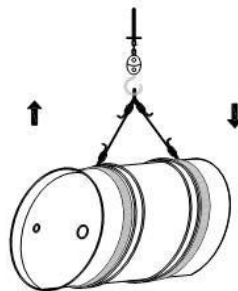
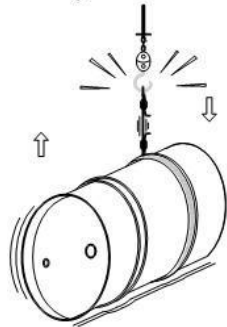
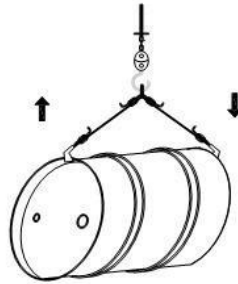
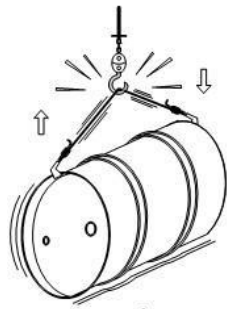
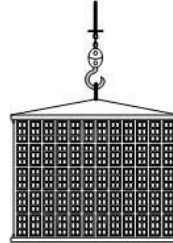
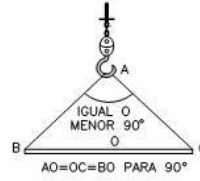
50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	216 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO



CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

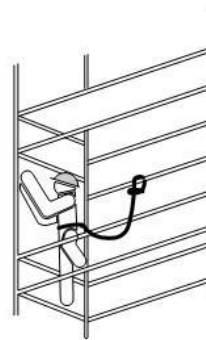
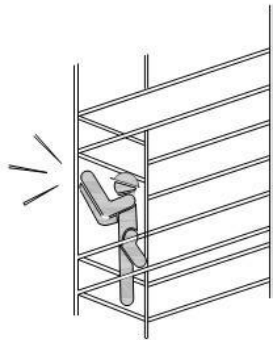
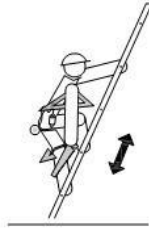
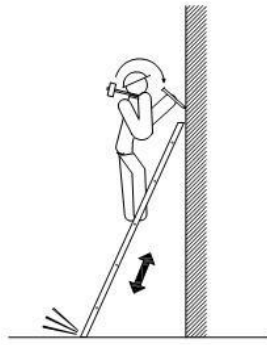


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	217 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

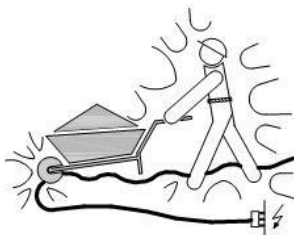
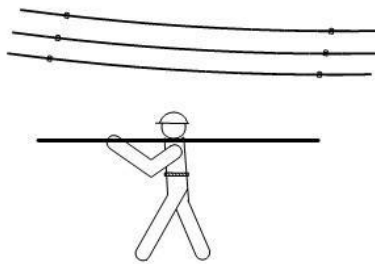
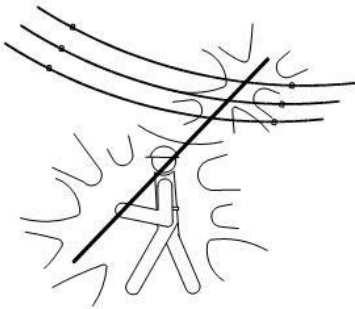


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	218 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



CRUCE DE LINEAS ELECTRICAS

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

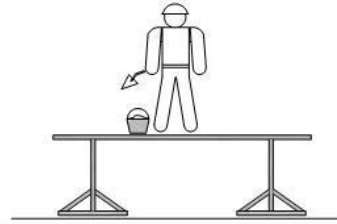
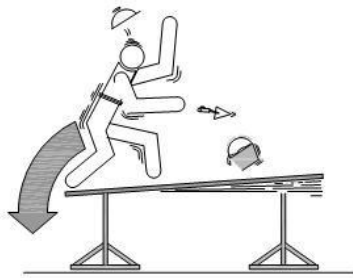
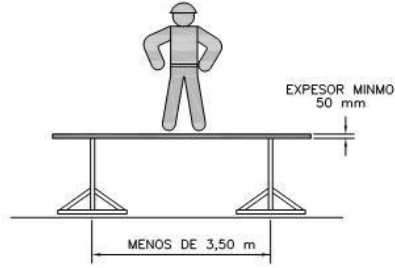
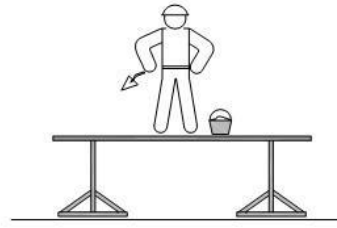


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	219 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



USO DE ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

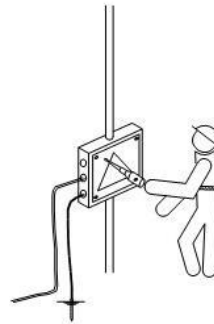
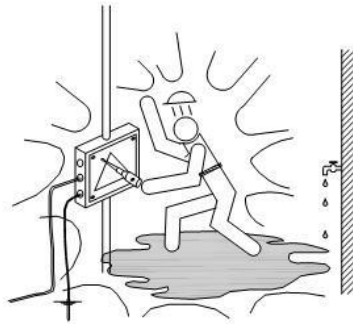
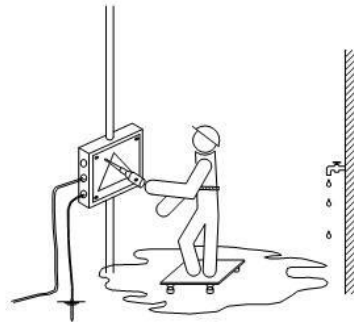
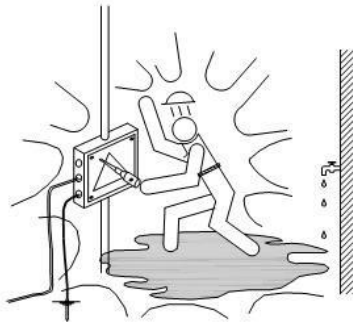


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	220 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



HERRAMIENTAS E INSTALACIONES ELECTRICAS

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

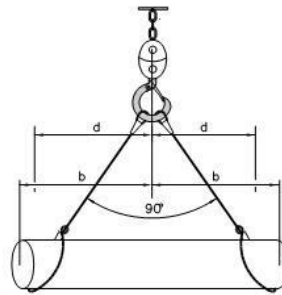
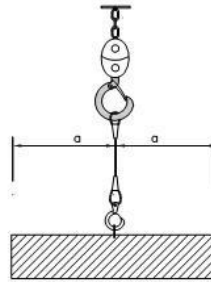
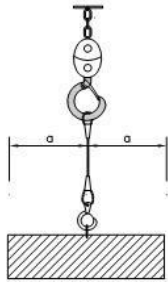
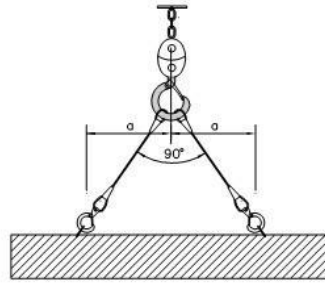
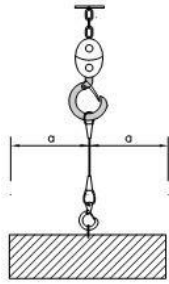


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	221 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z000210 / BZ111_LA

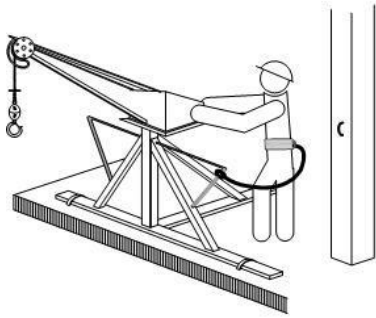
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



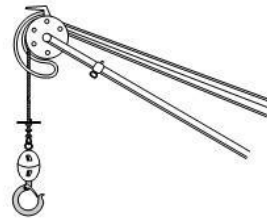
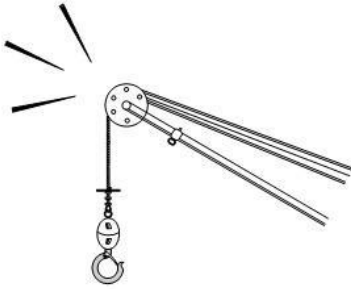
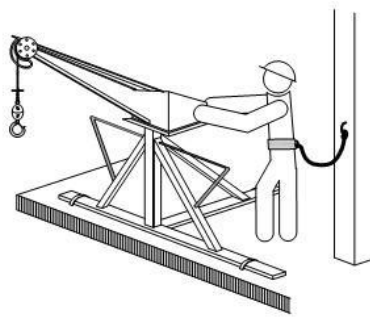
50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	222 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO



CORRECTO



SUSTENTACION DE CARGAS

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

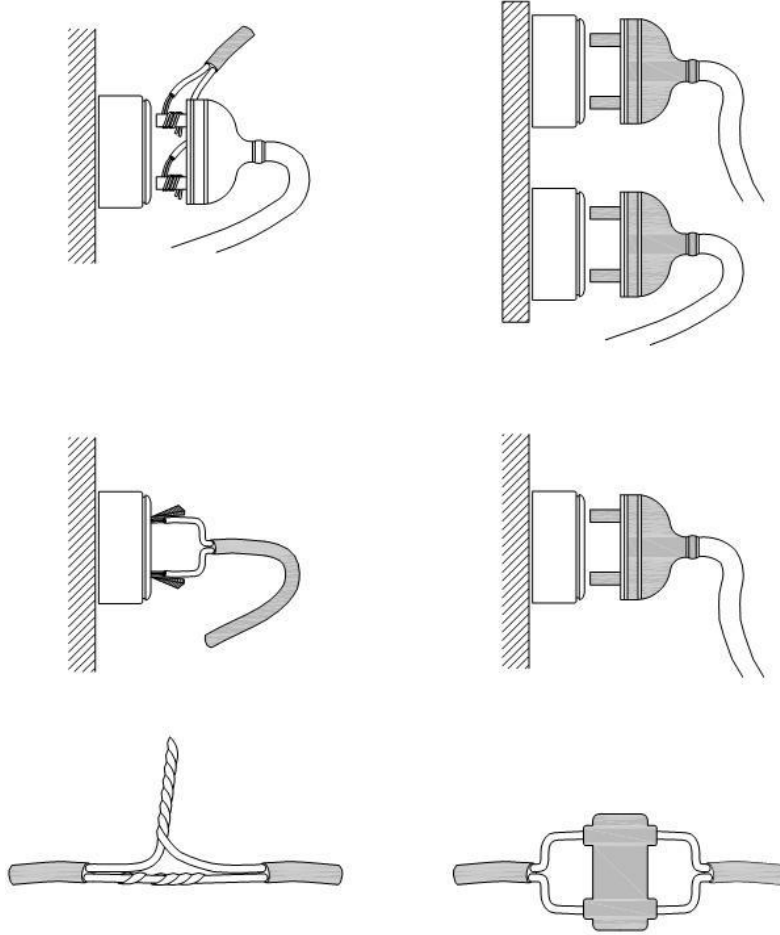


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	223 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

INCORRECTO

CORRECTO



CONEXIONES ELECTRICAS

Z000210 / BZ111_LA

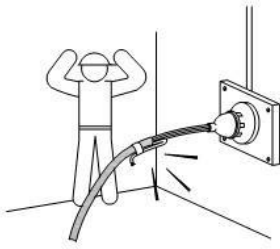
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	224 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

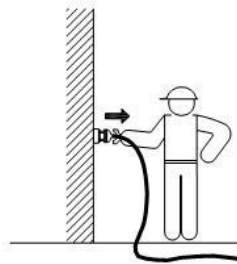
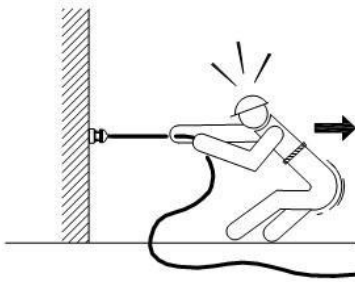
INCORRECTO



CORRECTO



PORTALAMPARAS CON MANGO DE MATERIAL AISLANTE



CONEXIONES ELECTRICAS

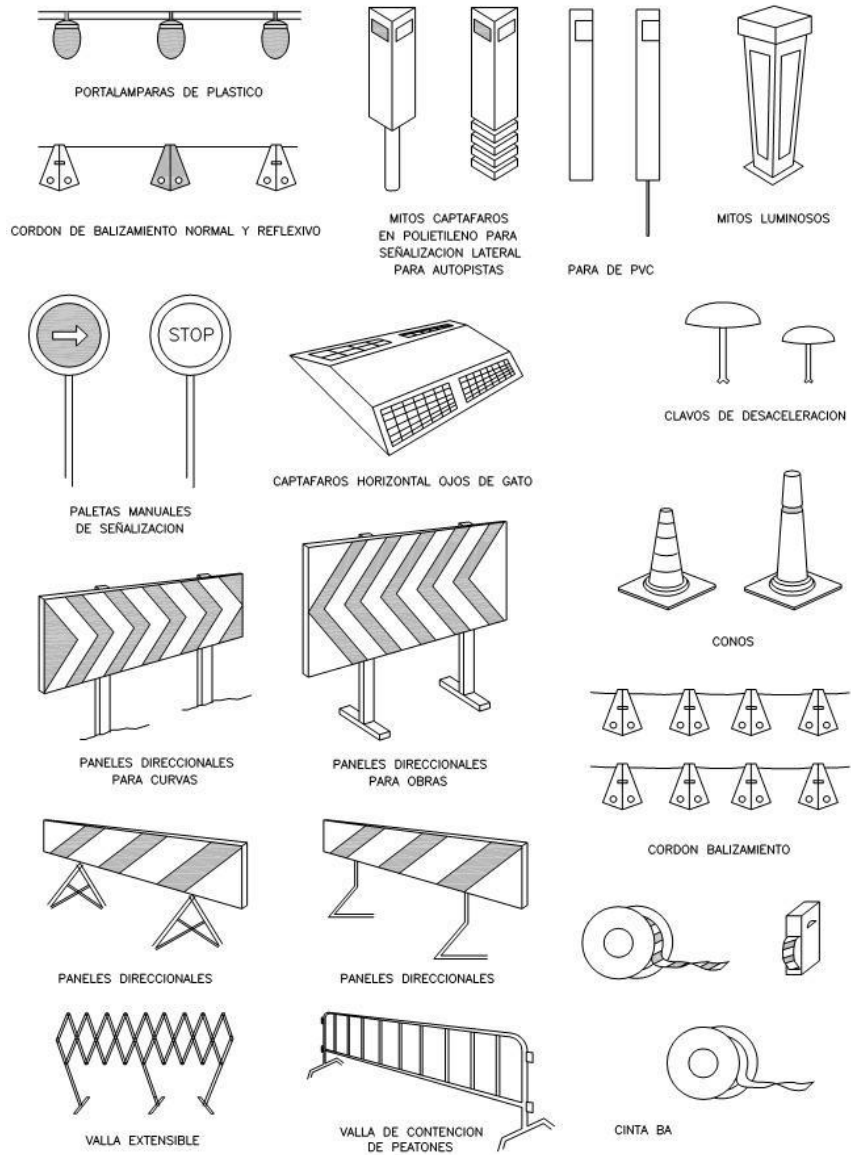
Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	225 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

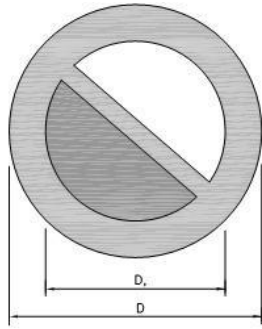
Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	226 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	420	44
420	294	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA



PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS



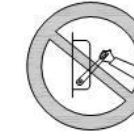
PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO ACCIONAR



NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO

SEÑALES DE PROHIBICION

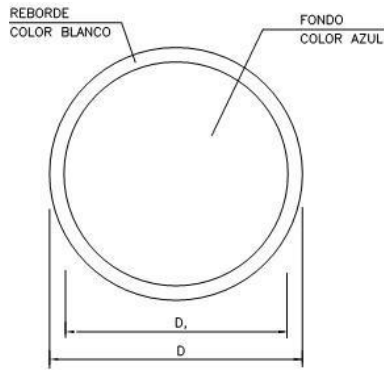
Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

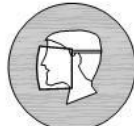
DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	227 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS



USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURON SEGURIDAD



USO CINTURON SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO



USO GANTES



USO GANTES DEELECTRICOS



USO BOTAS



USO BOTAS DEELECTRICOS



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES ACUSTICOS



USO GAFAS

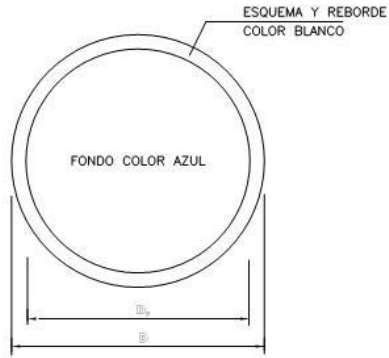
SEÑALES DE OBLIGACION

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	228 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



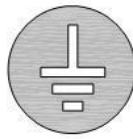
DIMENSIONES EN mm.		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES
A 50 m RD 1403 DE 09/05/86

$S \geq \frac{L}{2000}$
S = SUPERFI



RIESGO DE CORROSION



TIERRAS PUESTAS



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



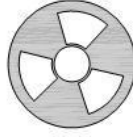
RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE RADIACION



RIESGO DE INCENDIO



USO BOTAS DEELECTRICOS

SEÑALES DE OBLIGACION

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

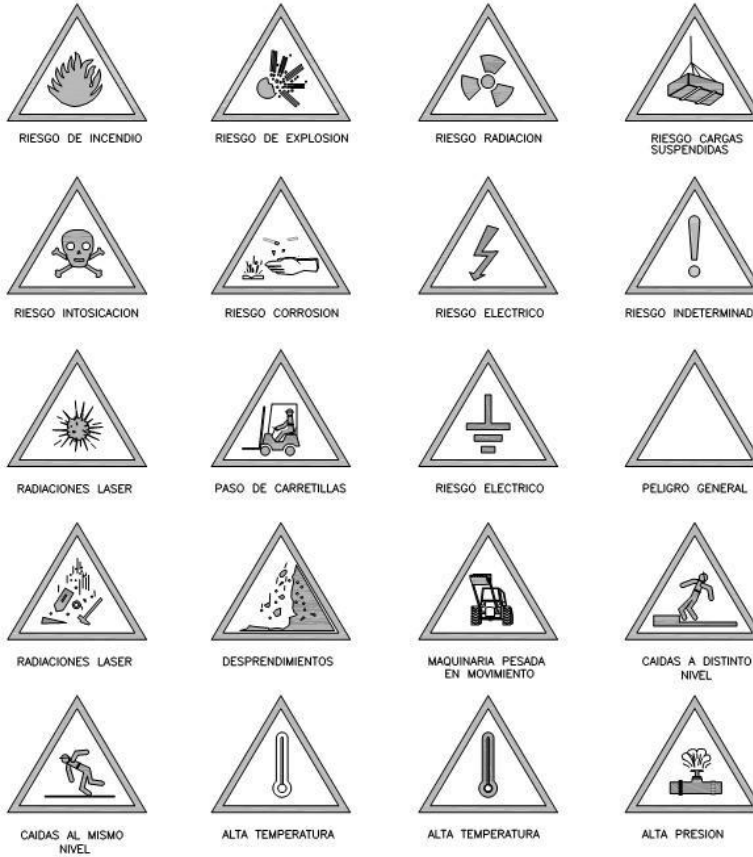


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	229 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DIMENSIONES EN mm.		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



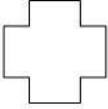
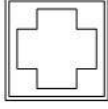

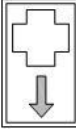

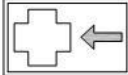
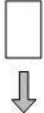

SEÑALES DE PELIGRO

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	230 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE PRIMEROS AUXILIOS

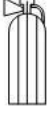

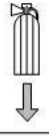
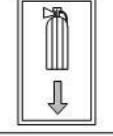
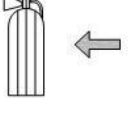
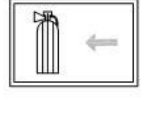
Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	231 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES CONTRA INCENDIOS

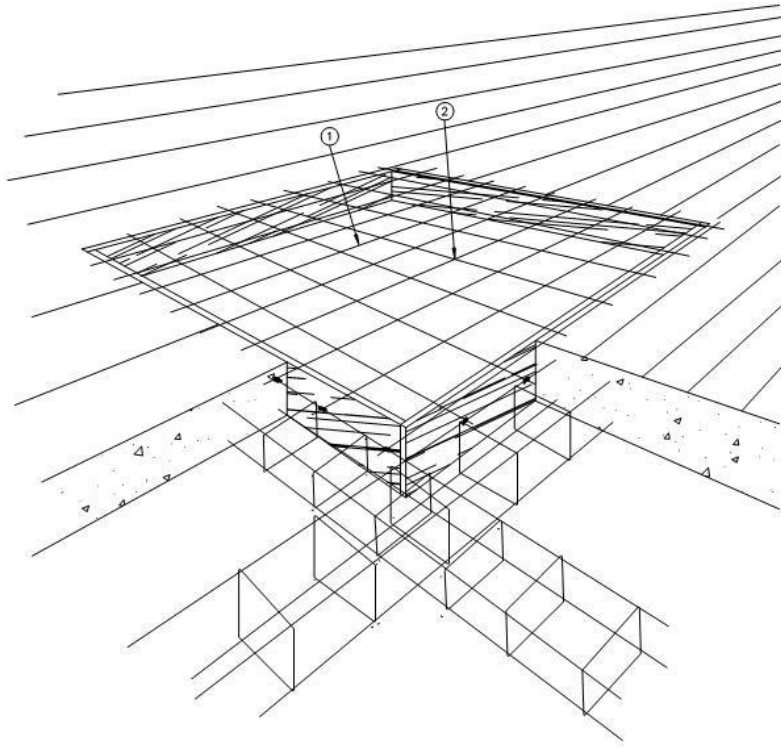
Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	232 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



- ① MALLAZO COLOCADO EN LA CARA SUPERIOR
- ② REDONDO ELECTROSOLDADO

PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

Z0000210 / BZ111_LA

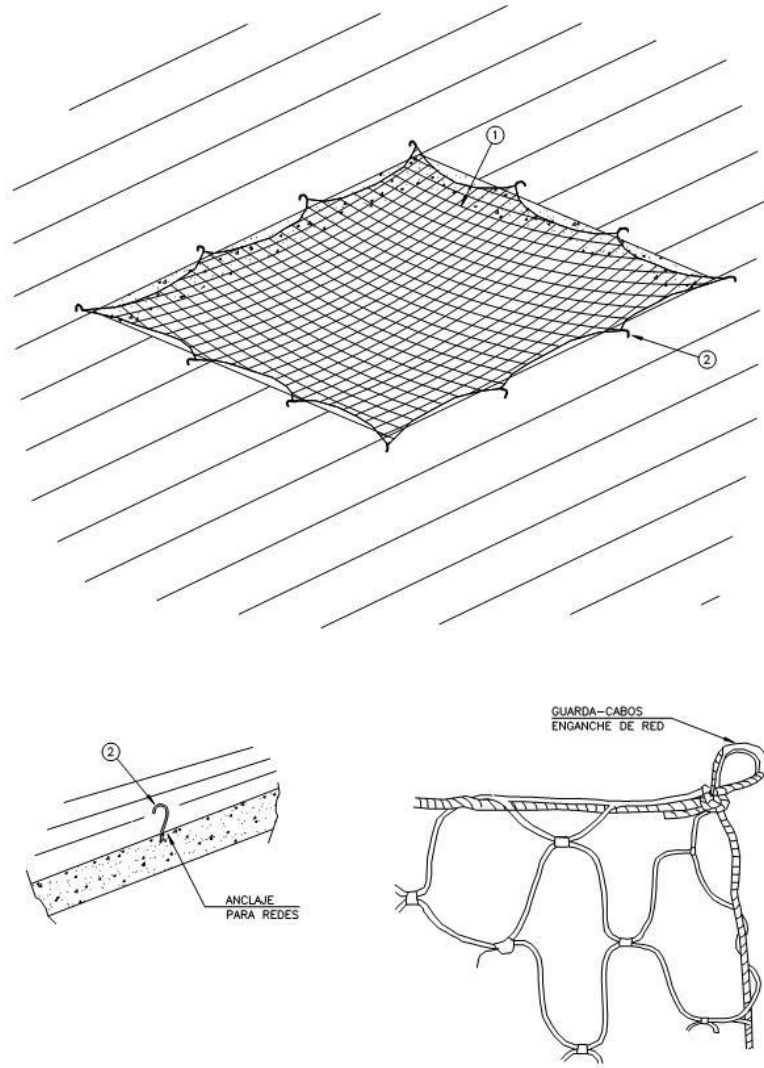
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	233 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA



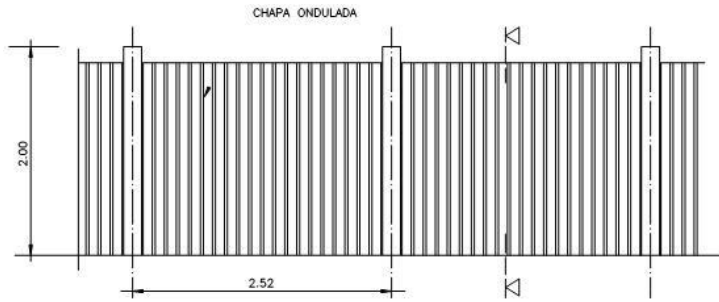
PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

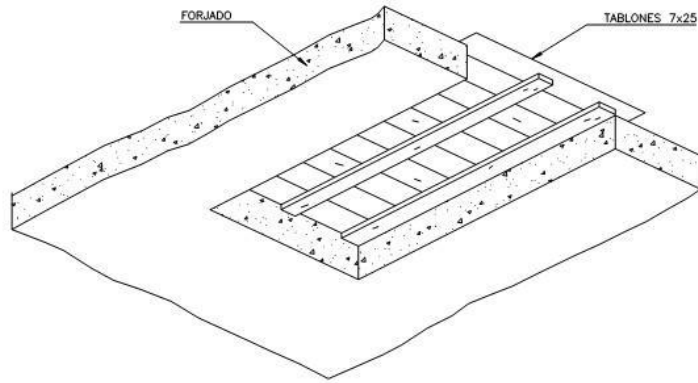


50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	234 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



PROTECCION DE HUECOS CON TABLERO



PROTECCION DE HUECOS CON TABLERO

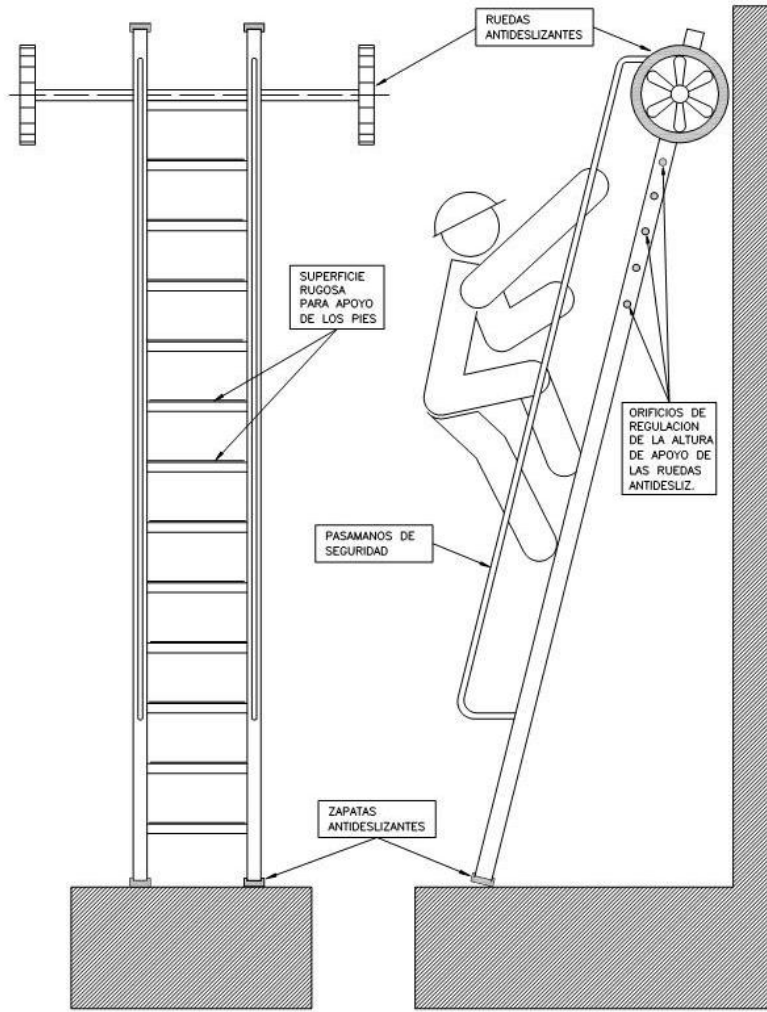
Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	235 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



ALZADO FRONTAL

USO DE ESCALERAS DE MANO

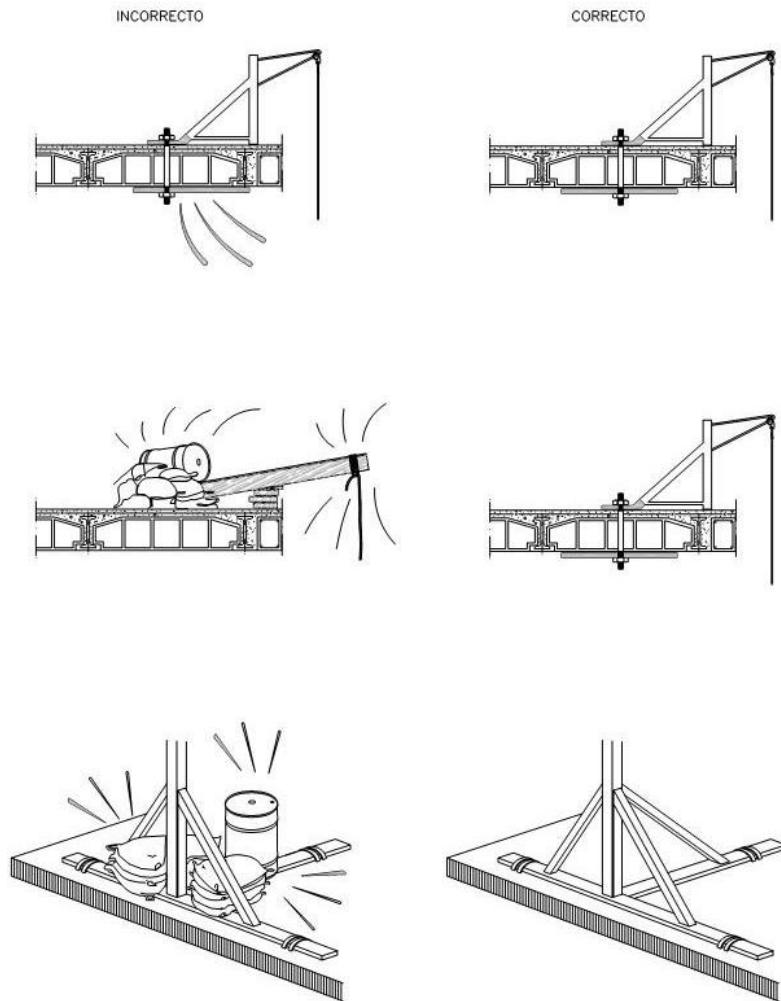
Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	236 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



ANCLAJES DE MAQUINARIA

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	237 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBE APLICARSE EN LA OBRA

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicará siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Zaragoza, abril de 2022

Los autores de la memoria



Fdo. Ramiro Gairín Muñoz

Ingeniero de Montes

Al Servicio de SERS SAU



Fdo. Jorge Alba Urzaiz

Ing. Tec. Industrial col. 8055

Al Servicio de SERS SAU

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	238 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	239 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	240 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	241 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

PLANOS

ÍNDICE

Nº1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº2 PLANTA DE ESTADO ACTUAL

Nº3 PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN

Nº4 RED DE RIEGO

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	242 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	243 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	



MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 56.52 (ZARAGOZA)



LA INGENIERA DE MONTECANTO DIRECTORA DEL PROYECTO
MONTSEBBAT HERNANDEZ MARTIN



EL INGENIERO DE MONTECANTO AUTOR DE LA MEMORIA
RAMIRO GARCIN MUÑOZ

EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA
JORGE ALBA URZAJE DEL INBIDE

ESCALAS
INDICADAS

CODIGO DE PLANO
1
HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

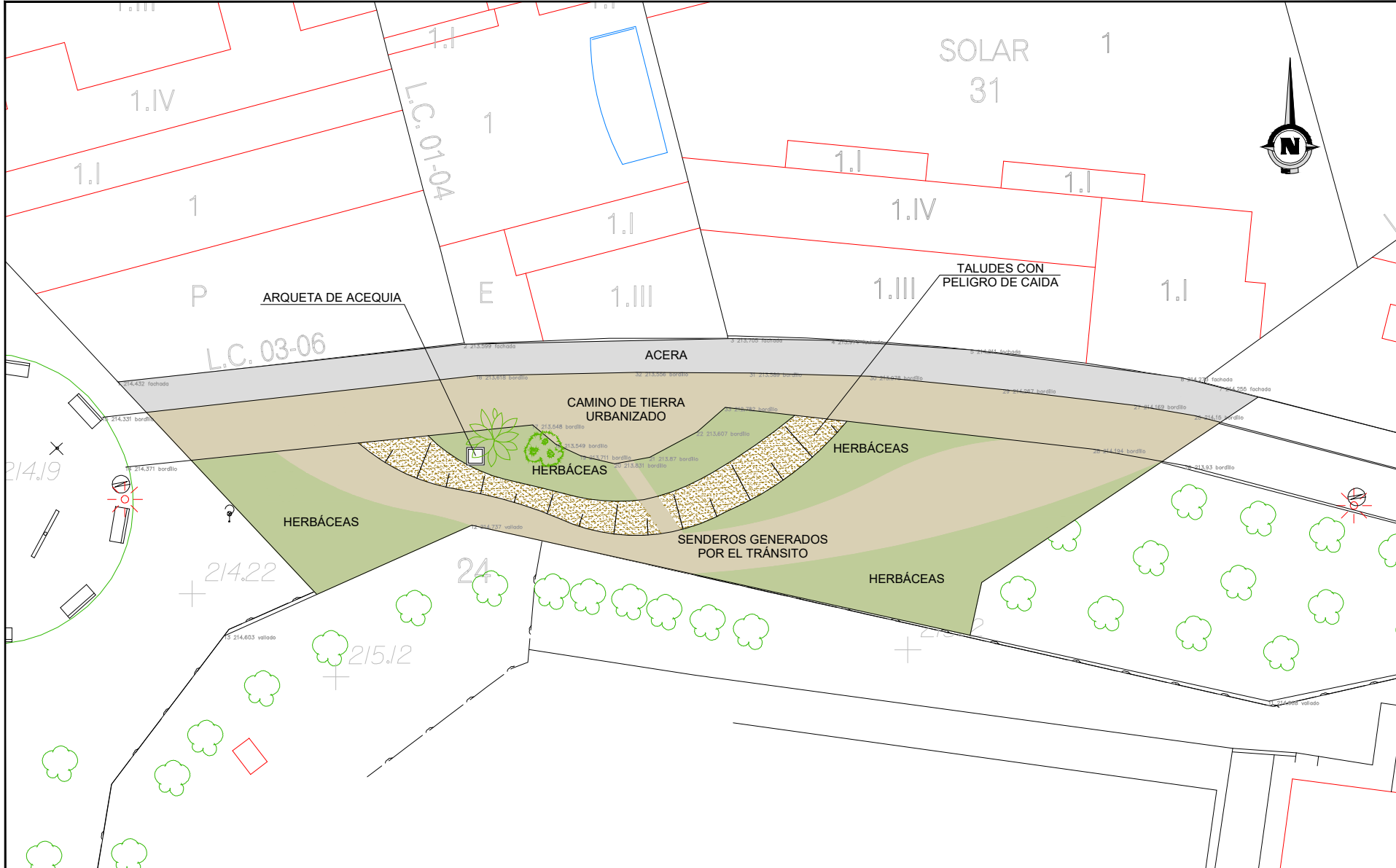
FECHA
ABRIL 2022

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	244 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	



DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	245 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	





- ACERA
- CAMINO EN TIERRA
- HERBÁCEAS SILVESTRES
- TALUDES / DESNIVELES
- Alanthus altissima*
- Morus alba*

MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 56.52 (ZARAGOZA)	PROMOTOR 	LA INGENIERA DE MONTE DIRECTOR DEL PROYECTO MONTEBRAT HERNANDEZ MARTIN	CONSULTOR 	EL INGENIERO DE MONTE AUTOR DE LA MEMORIA RAMIRO GABRIN MUÑOZ	EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA JORGE ALBA URZAY ICA. Nº 8036	ESCALAS 1/200	CÓDIGO DE PLANO 2 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN PLANTA DE ESTADO ACTUAL	FECHA ABRIL 2022
---	--------------	--	---------------	---	---	------------------	-------------------------------------	--	---------------------

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	246 / 259
	FIRMADO POR	FECHA FIRMA			
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

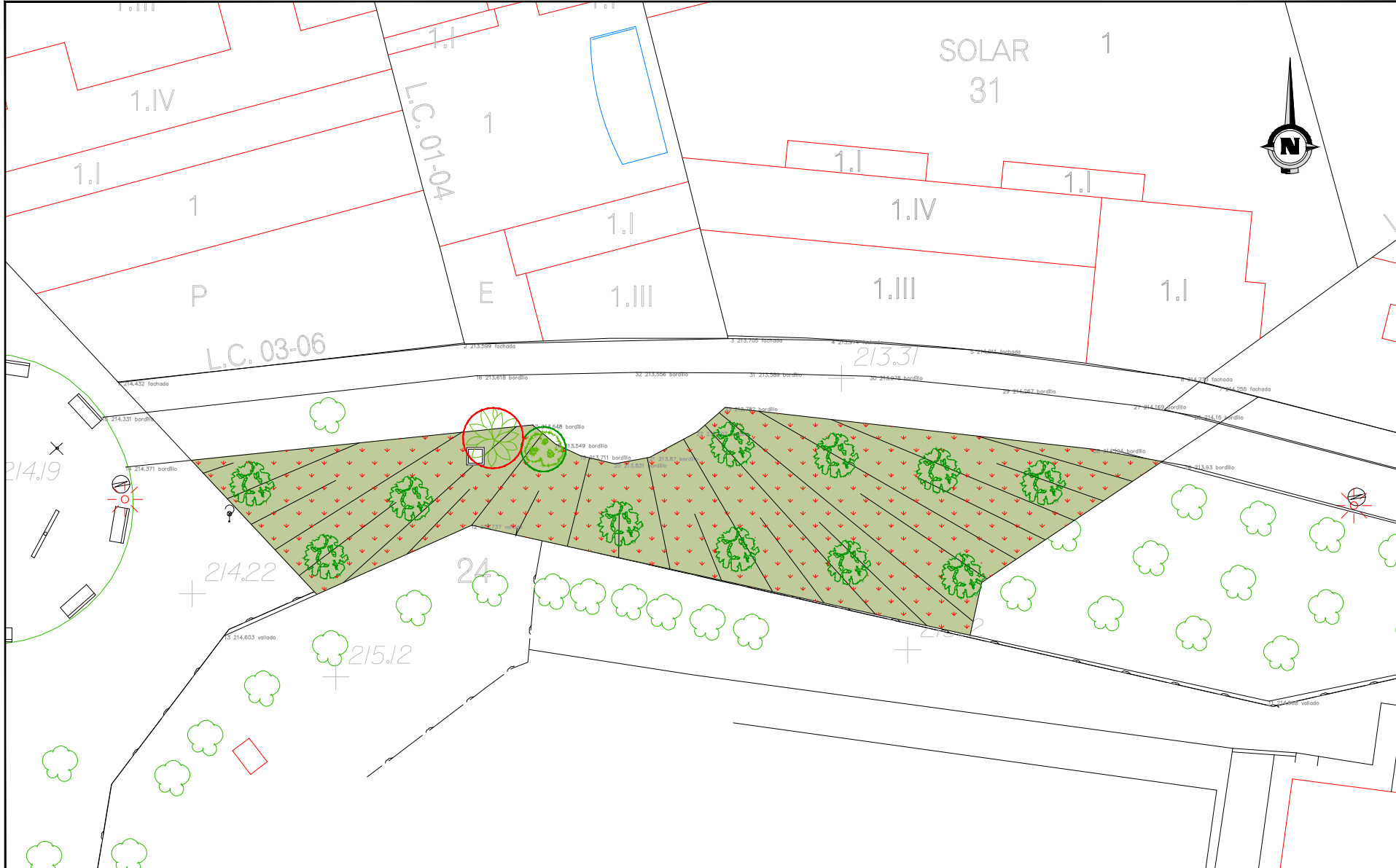
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	247 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	





 *Ailanthus altissima* A ELIMINAR
 *Morus alba* A MANTENER
 *Morus alba* "Fruitless"
 PRADERA FLORIDA

MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 56.52 (ZARAGOZA)	PROMOTOR 	LA INGENIERA DE MONTE DIRECTOR DEL PROYECTO MONTEBERRAT HERNÁNDEZ MARTÍN	CONSULTOR 	EL INGENIERO DE MONTE AUTOR DE LA MEMORIA RAMIRO GARCÍN MUÑOZ	EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA JORGE ALBA URZAJARZ	ESCALAS 1/200 0 1 2 4m	CÓDIGO DE PLANO 3 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN	FECHA ABRIL 2022
---	---	---	--	--	---	---------------------------	-------------------------------------	---	---------------------

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	248 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

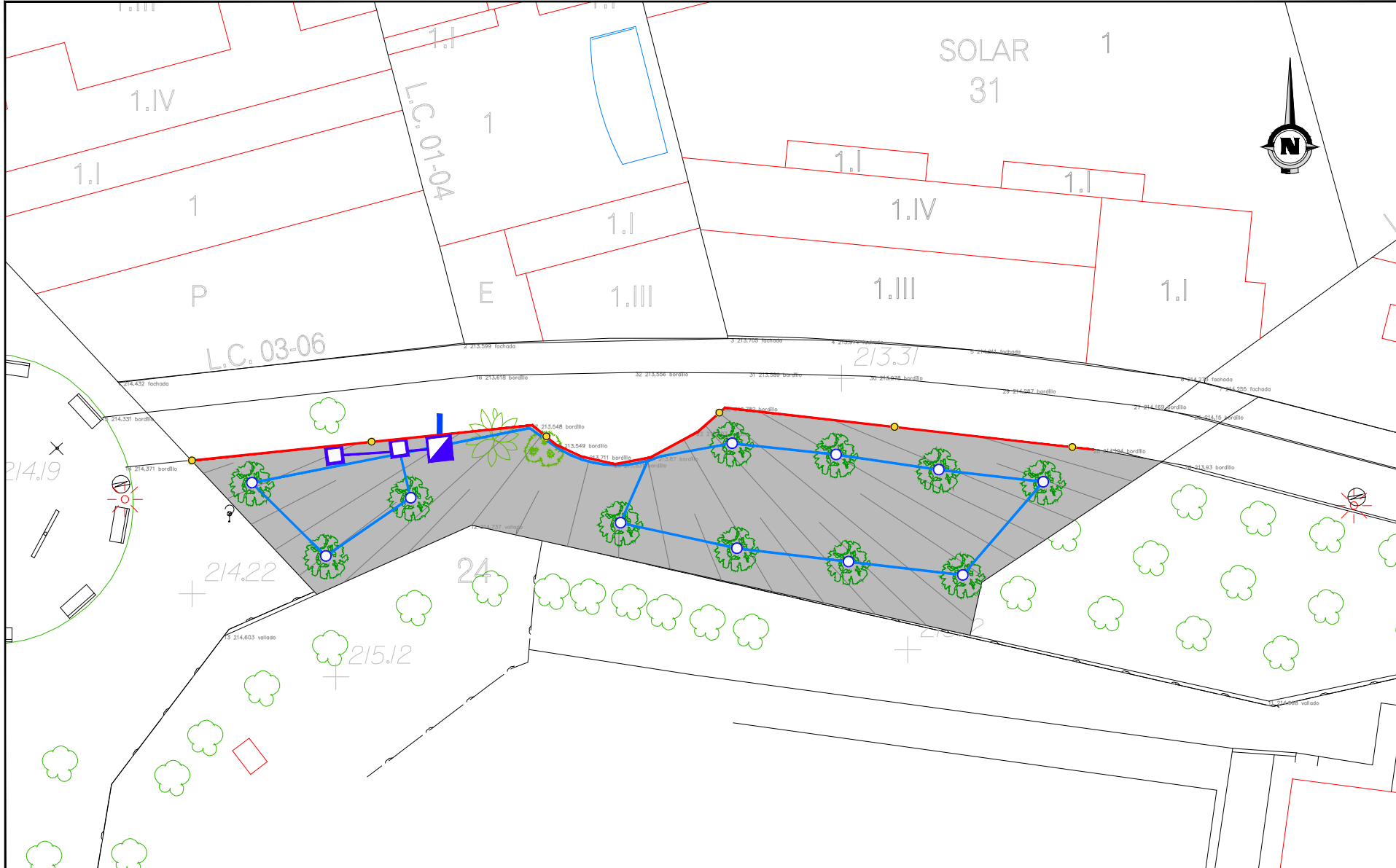
Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MJQZMTA5NJYWOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	249 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	





- ACOMETIDA
- ARQUETA DE DERIVACIÓN
- ANILLO DE GOTEO
- TUBO TOMA PRINCIPAL 75mm
- TUBO PEBD 20mm + FUNDA PVC 63mm (RIEGO ARBOLADO)
- TUBO PEBD 63mm (RIEGO PRADERA)
- ASPERSOR

MEMORIA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN DE ESPACIO DE OPORTUNIDAD 56.52 (ZARAGOZA)	PROMOTOR 	LA INGENIERA DE MONTE DIRECTOR DEL PROYECTO MONTSERRAT HERNÁNDEZ MARTÍN	CONSULTOR 	EL INGENIERO DE MONTE AUTOR DE LA MEMORIA RAMIRO GARCÍA MUÑOZ	EL INGENIERO TEC. INDUSTRIAL AUTOR DE LA MEMORIA JORGE ALBA URZAJAR DEL INBIDE	ESCALAS 1/200 0 1 2 4m	CODIGO DE PLANO 4 HOJA 1 DE 1	DESIGNACIÓN RED DE RIEGO	FECHA ABRIL 2022
---	--------------	---	---------------	---	---	---------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	---------------------

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	250 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	251 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	



Z000210 / BZ111_A

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO Nº 3.- VALORACIÓN

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	252 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	253 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

VALORACIÓN

ÍNDICE

1.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES 119

2.- RESUMEN DE PRESUPUESTO..... 122

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	254 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	255 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				10 de octubre de 2022	

1.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 PARCELA BZ111									
A0C02	ud apeo árbol y extrac.tocón 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.								
	Ailanto	1				1,000			
							1,00	148,51	148,51
B0A02	m3 excava. explan. terreno EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN EN CUALQUIER TERRENO Y ESPESOR, INCLUSO REFINO Y COMPACTACIÓN.								
	Perfilado de taludes	1	117,000			117,000			
							117,00	1,86	217,62
C0A01	m3 terraple. expla. de exca. TERRAPLENADO EN LA EXPLANACIÓN CON SUELOS SELECCIONADOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE, EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN POR TONGADAS, REFINO Y FORMACIÓN DE PENDIENTES.								
	Perfilado de taludes	1	117,000			117,000			
							117,00	2,88	336,96
C0A10	m2 Perfilado y refino de taludes de terraplén. PERFILADO Y REFINO DE TALUDES DE TERRAPLÉN, HASTA 3 METROS DE ALTURA, EN TIERRA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES INCLUSO AFORTE DE MATERIAL NECESARIO.								
	Taludes	1	368,000			368,000			
							368,00	6,50	2.392,00
ACJL01a	m2 Preparación terreno PREPARACIÓN DEL TERRENO CONSIDERANDO UN ESCARIFICADO PROFUNDO DEL TERRENO MEDIANTE DOS PASES CRUZADOS DE SUBSOLADOR, ALCANZANDO UNA PROFUNDIDAD DE LABOR DE AL MENOS 30 CM, RASTRILLO MANUAL DEL TERRENO LABORADO, INCLUSO REFINO, ACOPIO Y RETIRADA DE RESTOS, MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN OBRA.								
	Segun superficie	1	368,00			368,00			
							368,00	0,85	312,80
ACJL40a	m2 Pradera seca/florida FORMACIÓN DE PRADERA SECA/FLOIDA, SIN RIEGO, MEDIANTE SIEMBRA DE UNA MEZCLA PREPARADA PARA TAL EFECTO, COMPRENDIENDO EL DESBROCE, PERFILADO Y FRESADO DEL TERRENO, DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTE COMPLEJO, PASE DE ROTAVATOR A LOS 10 CM SUPERFICIALES, PERFILADO DEFINITIVO, PASE DE RODILLO Y PREPARACIÓN PARA LA SIEMBRA, SIEMBRA DE LA MEZCLA INDICADA, CUBRICIÓN CON MANTILLO, PRIMER RIEGO, RECOGIDA Y RETIRADA DE SOBANTES Y LIMPIEZA, MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Superficie plantación	1	368,00			368,00			
							368,00	2,06	758,08
PTED09bdb	u Morus alba "Fruitless" 14-16 cep SUMINISTRO DE MORUS ALBA FRUITLESS DE 14-16 CM, EN CEPELLÓN.								
	Unidades	11				11,00			
							11,00	62,11	683,21

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	256 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
JPLP21	u Plantación de arbol SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOL INCLUYE APERTURA MECÁNICA DE HOYO DE PLANTACIÓN CON FORMA DE CUBETA TRONCO-CÓNICA, PRUEBA DE DRENAJE DEL TERRENO, INCLUIDO REPLANTEO, PRESENTACIÓN DE LA PLANTA, RELLENO Y APISONADO DEL FONDO DEL HOYO, EN SU CASO, PARA EVITAR ASENTAMIENTOS DE LA PLANTA, RELLENO LATERAL Y APISONADO MODERADO CON TIERRA VEGETAL, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO, ASI COMO RIEGOS ADICIONALES SEGUN PLAN DE MANTENIMIENTO RECOGIDO EN ANEJO DE PROTECCIÓN DEL ARBOLADO, INCLUSO COLOCACIÓN DE 3 TUTORES DE MADERA DE 6 CM DE DIAMETRO Y 2.5M DE ALTURA, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, MEDIDA LA UNIDAD DE OBRA COMPLETAMENTE EJECUTADA.	Unidades					11	11,00		
								11,00	120,00	1.320,00
TUB04	mI Tubería PEAD 20 mm Ø SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PEAD DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y PN6 EN ZANJA DE APERTURA MANUAL DE 0.20 X0.20 M, INCLUYENDO PIEZAS NECESARIAS PARA SU CONEXIÓN, TOTALMENTE INSTALADO Y PROBADO	Distribución	1	62,000		62,000				
								62,00	4,45	275,90
F0J21	ud Arqueta derivación 60x60x65 cm. ARQUETA DE DERIVACIÓN INCLUYENDO: COLLARÍN Y LLAVE DE TOMA DE 1" SOBRE TUBERÍA GENERAL DE CUALQUIER DIÁMETRO, TUBERÍA DE PEBD. DN-32 PN-10 DE CUALQUIER LONGITUD, COLOCADA EN ZANJA, ARQUETA DE 60 X 60 X 65 CM. CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL CONTENIENDO ELECTROVÁLVULA DE 1" CON FILTRO REGULADOR DE PRESIÓN, PROGRAMADOR AUTOMÁTICO CON BATERIA DE DURACIÓN MEDIA 1 AÑO Y CIRCUITO ELÉCTRICO DE BAJO CONSUMO IP-68, REDUCCIÓN DE 1" A 3/4", VÁLVULA DE RETENCIÓN DE 3/4", REDUCCIÓN DE 3/4" A 1/2" Y DEMÁS PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS NECESARIOS, OBRAS DE TIERRA Y FÁBRICA COMPLEMENTARIAS, LECHO DE ARENA, ACOPLAMIENTO A LA RED EXISTENTE, COLOCACIÓN Y PRUEBA.		2			2,00				
								2,00	740,94	1.481,88
M0E06	ud Toma de agua 2" TOMA DE AGUA DE 2 PULGADAS INTEGRADA POR COLLARÍN Y GRIFO DE TOMA DE FUNDICIÓN, LLAVE DE PASO DE FUNDICIÓN O DE BRONCE, ARQUETA SEGÚN DEFINICIÓN PLANOS, CON MARCO Y TAPA DE REGISTRO DE FUNDICIÓN DÚCTIL CLASE C-250 SEGUN EN-124 DE 48 KG DE PESO MÍNIMO DEL CONJUNTO, TUBERÍA DE PEBD PN-10 DN-63 HASTA 5 M DE LONGITUD, INCLUSO OBRAS DE TIERRA Y FÁBRICA COMPLEMENTARIAS Y ACOPLAMIENTOS A CONDUCCIONES EXISTENTES, TOTALMENTE TERMINADA.		1			1,000				
								1,00	718,19	718,19
M0D2215	ud Pieza Hawlinger con rosca hembra y rosca macho PIEZA HAWLINGER CON ROSCA HEMBRA Y ROSCA MACHO, SOBRE TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE CUALQUIER DIÁMETRO, COMPRENDIENDO EL TRAMPILLÓN CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 105 MM DE DIÁMETRO INTERIOR Y 11 KG DE PESO MÍNIMO DEL CONJUNTO, CON DISPOSITIVO DE CIERRE, INCLUSO PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO Y BARRÓN RÍGIDO CON CASQUILLO DE ADAPTACIÓN, COLOCADO A LA RASANTE DEFINITIVA, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS Y COLOCACIÓN.		1			1,00				
								1,00	387,00	387,00
PA0501189	ud Arqueta circular de Ø25 cm para desagüe ARQUETA REDONDA Ø 25CM FABRICADA CON MATERIALES 100% RECICLADOS (POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, TAPA EXTRAIBLE, REDONDA, DE CUERO NEGRO Y TAPA VERDE, INCLUSO REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE INSTALACIÓN, CAPA DE GRAVA EN EL FONDO PARA EL DRENAJE LLAVE DE PURGA DE 1", TODO ELLO COLOCADO A LA RASANTE DEFINITIVA, TOTALMENTE TERMINADA Y DE DIMENSIONES : DIAMETRO SUPERIOR 22,5 CM. DIÁMETRO INFERIOR 32 CM.		1			1,00				
								1,00	34,79	34,79

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTYZNTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	257 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
M0K08	ud Riego por goteo alcorques tub. polie. 16 mm. RIEGO POR GOTEO EN ALCORQUES FORMADO POR TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR MARRÓN DE 16 MM. DE DIÁMETRO EXTERIOR Y CUATRO GOTEROS INCORPORADOS AUTOCOMPENSANTES. INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COMPLETAMENTE COLOCADA SEGÚN DETALLE DE PLANOS Y EN SERVICIO.	11				11,000			
							11,00	10,07	110,77
FOK08	ud Aspersor ASPERSOR EMERGENTE SERIE 5000&5000 PLUS SERES ROTORS O SIMILAR CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD ACTIVADA POR PRESIÓN, INSTALADO EN OBRA, INCLUSO CONEXIÓN A LA RED, OBRAS DE TIERRA Y FÁBRICA COMPLEMENTARIAS, COLOCACIÓN Y PRUEBA.	6				6,000			
							6,00	12,76	76,56
M0K22	ml Tubería de polietileno DN 75 PN 6 TUBERÍA DE POLIETILENO DN 75 CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: PE80 Ó PE100 Y PN 6, INCLUSO APERTURA DE ZANJA DE 50 X 100 CM., SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y PRUEBA DE LA TUBERÍA, LECHO DE ARENA DE 30 CM. DE ESPESOR, TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES TIPO FITTING O ELECTROFUSIÓN EN NUDOS, REDUCCIONES, EMPALMES, CONEXIONES Y TERMINALES. Toma principal	1				1,000			
							1,00	14,64	14,64
M0K21	ml Tubería de polietileno DN 63 PN 6 TUBERÍA DE POLIETILENO DN 63 CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: PE80 Ó PE100 Y PN 6, INCLUSO APERTURA DE ZANJA DE 40 X 90 CM., SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y PRUEBA DE LA TUBERÍA, LECHO DE ARENA DE 25 CM. DE ESPESOR, TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES TIPO FITTING O ELECTROFUSIÓN EN NUDOS, REDUCCIONES, EMPALMES, CONEXIONES Y TERMINALES. Aspersores	1	53,000			53,000			
							53,00	11,06	586,18
TOTAL CAPÍTULO 1 PARCELA BZ111.....									9.855,09
TOTAL									9.855,09

Z000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMtA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	258 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	

2.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PARCELA BZ111	9.855,09	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	9.855,09	
	13,00% Gastos generales	1.281,16	
	6,00% Beneficio industrial.....	591,31	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.872,47	
	21,00% I.V.A.	2.462,79	
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA	14.190,35	

Asciende el presupuesto de licitación más IVA a la expresada cantidad de CATORCE MIL CIENTO NOVENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTI-MOS

Zaragoza, abril de 2022

Los autores de la memoria



Fdo. Ramiro Gairín Muñoz
Ingeniero de Montes
Al Servicio de SERS SAU



Fdo. Jorge Alba Urzaiz
Ing. Tec. Industrial col. 8055
Al Servicio de SERS SAU

Z0000210 / BZ111_LA

Ayuntamiento de Zaragoza - Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>



50297MTY2NTM1NTA1MjQzMTA5NjYwOTU1

DOCUMENTO	Ficha técnica	ID FIRMA	9772043	PÁGINA	259 / 259
FIRMADO POR				FECHA FIRMA	
LUIS JOSE MANSO ZUÑIGA GONZALEZ - EL/LA TÉCNICO/A				10 de octubre de 2022	