



MEMORIA TÉCNICA VALORADA DE RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA - ADAPTA TU PATIO - CEIP MARCOS FRECHÍN (ZARAGOZA)



EQUIPO REDACTOR DE LA MEMORIA JAVIER MARTÍNEZ OLMOS INGENIERO INDUSTRIAL COL 2185 COIAR, NATALIA MUÑOZ IBÁÑEZ ARQUITECTA TÉCNICA COL 1819 COATZ Y ELISA HERRANDO GREGORIO ARQUITECTA. EMPLAZAMIENTO CALLE DEL DOCTOR IRANZO, 25, 50002, (ZARAGOZA)
FECHA JUNIO DE 2025



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	1 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



ÍNDICE

MEMORIA

1 PROMOTOR Y OBJETO.....	
2 MEMORIA VALORADA.....	
3 SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	
4 ESTADO ACTUAL.....	
5 ANTECEDENTES.....	
6 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	
7 VIDA ÚTIL Y MANTENIMIENTO A 5 AÑOS.....	
8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES.....	
9 PRESUPUESTO ESTIMADO.....	
10 PLAZO DE EJECUCIÓN.....	
11 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	
12 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	
13 CONCLUSIONES.....	

ANEXOS

- 1 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
2. ESTUDIO DE SOLEAMIENTO
3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PLANOS

- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL
3. ESTADO ACTUAL. ACTUACIONES
4. ESTADO RENATURALIZADO. PLANTA GENERAL
5. INSTALACIÓN DE RIEGO Y ARBOLADO
6. ZONA 1. ESTADO RENATURALIZADO
7. ZONA 2. ESTADO RENATURALIZADO
- 8 DETALLE MOBILIARIO 1
9. DETALLE MOBILIARIO 2
10. DETALLE JUEGO 1
11. DETALLE CUBIERTA 1

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	2 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	3 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



MEMORIA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	4 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



1 PROMOTOR Y OBJETO

Se redacta la presente Memoria por encargo del Ayuntamiento de Zaragoza, Servicio de Sostenibilidad y Desarrollo Estratégico con domicilio postal en calle Casa Jiménez, 5, 50004 Zaragoza con NIF P-5030300G, teléfono de contacto 976726450/976724215 con objeto de ejecutar las obras dentro del programa de renaturalización de Adapta tu Patio.

El objeto principal de la presente memoria es definir las actuaciones de renaturalización y adaptación al cambio climático para el CEIP Marcos Frechin. Dentro del programa Adapta tu Patio, se han mantenido dos reuniones más una intersección con el grupo motor y equipo directivo para recibir el programa de necesidades el centro. De esta manera la presente memoria técnica recoge los intereses de la comunidad educativa.

2 MEMORIA VALORADA

El equipo redactor de la presente Memoria está formado por el Ingeniero Industrial Javier Martínez Olmos, colegiado número 2.185 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja (COLIAR), la arquitecta técnica Natalia Muñoz Ibáñez colegiada número 1819 por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza y Elisa Herrando Gregorio Arquitecta socios de AUPRO S. COOP. con domicilio a efectos de notificaciones en C/Gavín s/n (junto a Plaza Jordán Asso) 50001 Zaragoza, NIF F99440661, teléfono de contacto 876 017271 y web auprocooperativa.es.

3 SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

El emplazamiento de las actuaciones previstas se sitúa en calle del Doctor de Iranzo, 25, 50002 (Zaragoza).

Referencia catastral: 7826701XM7172F

Área de Referencia del Ayuntamiento de Zaragoza: 10

4 ESTADO ACTUAL

El CEIP Marcos Frechin es un centro público desde 1º de Infantil hasta 6º de primaria. Hay alrededor de 400 alumnos.

Contexto espacial, social e histórico. Introducción

El centro se ubica en el sureste de Zaragoza, en el barrio de las Fuentes. Por el norte concurre la calle del Cardenal Cisneros, por el sur la calle de Tomás Higuera, ambas rodadas. Por el oeste el camino de Fillas peatonal y el cual tiene un acceso al patio de infantil a través de un acceso por escaleras ya que se encuentra a diferente cota de la calle. Por el este concurre la calle principal del Doctor Iranzo teniendo el acceso principal al patio de primaria, en este acceso se encuentra próximo un parque. El resto de los laterales se ubican edificios residenciales de vivienda.

Condiciones físicas del espacio

El centro está delimitado por una parcela rectangular de 5.690 m² con dos edificios formando una L separados, uno en la parte superior horizontal, el edificio de primaria y el otro en la parte lateral izquierda ubicado verticalmente destinado a infantil. El patio del colegio se diferencia en tres espacios teniendo un total de 4.300 m²

El patio de primaria esta ubicado en la parte central de la parcela, ubicado en el un campo de futbol y uno de baloncesto. En este espacio bajo el edificio existente se ubica un gran porche bajo el edificio, además de la ubicación de una valla abierta que separa el patio de primaria con el de infantil. En el suroeste se encuentra el único árbol existente en el patio. En la esquina sureste se encuentra un edificio anexo actualmente sin uso y entorno a él se ubica el huerto escolar. En el lateral Este del



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	5 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



patio se da el acceso al mismo, en la parte superior a este espacio se ubica una pequeña pista de baloncesto, a su lado hay un pequeño parterre con un arbusto existente. En la parte norte del patio, tras el edificio de primaria se ubica una pista de atletismo.

El patio de infantil se divide en dos espacios, uno vallado en la esquina inferior izquierda con la ubicación de varias zonas de juego bajo pavimento de caucho; y en la parte superior izquierda se ubica el otro patio de infantil, destinados varios espacios de recorridos y cubierta.

5 ANTECEDENTES

No existen antecedentes.

6 PROGRAMA DE NECESIDADES

El patio del CEIP Marcos Frechín presenta una gran necesidad de retirada del pavimento de hormigón, ya que casi toda su superficie está cubierta por asfalto u hormigón. Además, carece de zonas de sombra, con la única excepción del porche situado en la planta baja del edificio de primaria. También se detecta una escasa presencia de arbolado dentro del patio, limitado actualmente al perímetro del centro.

Durante las reuniones mantenidas con el equipo del colegio, se expresó el interés en intervenir en varios puntos estratégicos del patio, seleccionados en función del soleamiento y los usos que hacen del espacio los niños y niñas. Las actuaciones planteadas incluyen la eliminación del pavimento de hormigón en distintas zonas, la plantación de nuevos árboles, la instalación de una pérgola, y la creación de áreas de descanso, encuentro y juego, incluyendo elementos para el equilibrio.

Renaturalizar y adaptar al cambio climático un patio escolar significa devolver a los espacios urbanizados parte de la biodiversidad local perdida, recuperando el contacto y la actividad en la Naturaleza.

Con la renaturalización se pretende además implementar elementos y propuestas naturales que permitan el desarrollo curricular de los niños en espacios abiertos, fomentando el juego libre y la utilización pedagógica de la naturaleza.

7 VIDA ÚTIL Y MANTENIMIENTO A 5 AÑOS

La vida útil de la instalación puede considerarse de 20 años y el mantenimiento anual, será un aceitado con aceites naturales respecto a las estructuras de madera y en cuanto a la vegetación el mantenimiento regular podría consistir en poda y recorte de arbustos, setos y árboles según la temporada. Siega regular del césped durante los meses de crecimiento, riego controlado (manual o automático), adaptado a las estaciones, fertilización periódica para mantener la salud del suelo y las plantas, control de plagas y enfermedades mediante tratamientos preventivos o correctivos, limpieza general de hojas secas, malas hierbas y restos vegetales, reposición de plantas o césped en mal estado si es necesario.

8 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES

Como actuación general se propone el levantado de hormigón y crear zonas de sombra como primer proceso de renaturalización del patio, además de darle importancia a la continuación del huerto.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	6 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



La actuación que se va a llevar a cabo se divide en diferentes zonas DE INTERVENCIÓN:

- Graderío junto a pérgola
- Zona de descanso y juego
- Zona de acogida
- Espacio natural en patio infantil

• Graderío junto a pérgola:

Este espacio se sitúa en la esquina inferior derecha del patio de infantil, en el área libre entre los dos campos deportivos. Se propone sustituir el pavimento de hormigón por un graderío a distintas alturas, orientado hacia el perímetro del colegio y separado de la fachada mediante una jardinera lineal. Detrás del graderío se instalará una pérgola de 3x6 metros que funcionará como escenario. El suelo será de pavimento terrizo peatonal, delimitado con bordillos de piedra y rodeado de árboles que proporcionarán sombra.

• Zona de descanso y juego:

Ubicada en la esquina superior derecha del patio de primaria, esta área consistirá en una gran superficie rectangular con pavimento terrizo peatonal y plantación de arbolado, formando un pequeño bosque dentro del patio. Se incluirá una zona de descanso a diferentes alturas, con plantación de especies aromáticas en su parte posterior, frente al parterre destinado también a plantas aromáticas. En la parte superior del espacio se instalarán juegos de equilibrio, formados por tocones de madera a distintas alturas y distancias, combinados con barras rectangulares dispuestas en diversas formas para fomentar el juego libre.

• Zona de acogida:

Situada en el lado izquierdo de la entrada principal del área de primaria, esta zona se destina a recibir a las familias y alumnado. Se reubicarán dos bancos existentes y se acompañarán de jardineras ya presentes en el patio, en las que se plantarán aromáticas. Además, se aprovechará una pequeña franja de tierra para ampliar esta plantación. En el centro del espacio se plantará un árbol que brindará sombra y valor ambiental.

• Espacio natural en el patio de infantil:

Este espacio se encuentra en la parte posterior del edificio de infantil, junto al acceso desde ese patio. Se eliminarán cuatro pastillas de hormigón existentes y se sustituirán por pavimento terrizo peatonal. Se plantarán dos árboles que aportarán sombra y naturalizarán la zona.

La superficie total del patio del CEIP Marcos Frechin es de 4.300 m², de los cuales se han renaturalizado 405 m², lo que representa un 9 % del total.

Arbolado. Antes de la intervención, el patio contaba con un único árbol, lo que suponía una cobertura arbórea del 1 %. Tras el proceso de renaturalización se han plantado 17 árboles adicionales, aumentando así la cobertura arbórea al 26 % de la superficie del patio.

Zonas cubiertas. La única zona cubierta existente antes de la intervención era el porche del edificio de primaria, con una superficie de 425 m². Con la instalación de la nueva pérgola, la superficie total cubierta alcanza los 445 m².

Huerto escolar. El centro ya disponía de un huerto en uso con una superficie de 10 m², por lo que no se han previsto nuevas actuaciones en este ámbito.

Superficie blanda vs. Dura. Previo a la intervención, solo el 3 % del patio contaba con superficie blanda. Con la



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	7 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



renaturalización, esta proporción se ha incrementado hasta el 12 %.
Este aumento permite alcanzar un mínimo de 1 m² de superficie de suelo blando por alumno, cuando anteriormente esta ratio era inferior a un metro cuadrado por alumno.

Indicador	Antes	Después
Superficie total del patio	4.300 m²	4.300 m²
Superficie renaturalizada	0 m² (0%)	405 m² (9%)
Cobertura vegetal (arbolado)	1% (1 árboles)	26% (18 árboles)
Superficie cubierta (porche)	425 m²	445 m²
Superficie de huerto	10 m²	10 m²
Superficie blanda	3 %	12 %
Superficie de suelo blando por alumno	< 1 m²/alumno 1 m²/alumno	

9 PRESUPUESTO ESTIMADO

Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATEREIAL** a la cantidad de **33612,52€** (TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)

Asciende el **PRESUPUESTO DE CONTRATA** a la cantidad de **39.998,90€** (TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS) ANTES DE IVA.

Asciende el **PRESUPUESTO GENERAL** a la cantidad de **48.398,67€** (CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS) IVA INCLUIDO.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN

El periodo de ejecución estimado es de **6 SEMANAS**.

11 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

No se exige.

12 CUMPLIMIENTO DE LA LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Las obras proyectadas constituyen una obra completa susceptible de ser entregada al uso público, sin perjuicio de posteriores mejoras en proyectos independientes, y se trata de una inversión en la que se cumplen los requisitos establecidos en el artículo 86 de la Ley 5/2011 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el artículo



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	8 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



125 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre y en el artículo 336 del Reglamento de Bienes, Actividades, Servicios y Obras de las Entidades Locales de Aragón.

13 CONCLUSIONES

Se espera con esta Memoria Valorada dar un alcance realista de la actuación y una descripción pormenorizada de la misma. Se queda a disposición de los servicios técnicos de la administración para cualquier aclaración al respecto que consideren oportuna.

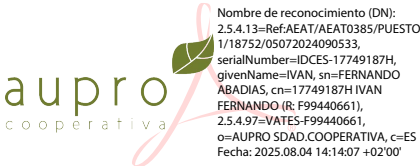
Zaragoza, junio de 2025

Equipo redactor AUPRO COOPERATIVA

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. nº2.185 COLIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. nº 1819 COAATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta



Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0385/PUESTO
1/18752/05072024090533,
serialNumber=IDCES-17749187H,
givenName=IVAN, sn=FERNANDO
ABADIAS, cn=17749187H IVAN
FERNANDO (R: F99440661),
2.5.4.97=VATES-F99440661,
o=AUPRO SDAD.COOPERATIVA, c=ES
Fecha: 2025.08.04 14:14:07 +02'00'



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	9 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



ANEXOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	10 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



1 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	11 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Zona de descanso, juegos de equilibrios y aromáticas



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	12 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



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

Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Zona de graderío a diferentes alturas y pérgola de madera



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	13 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Zona acogida



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	14 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Aula de naturaleza en patio infantil



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	15 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



2 ESTUDIO DE SOLEAMIENTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	16 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



23 Septiembre



11:00



15:00



17:00

aupro
cooperativa

Renaturalización y transformación de patios escolares

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

17 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



22 Diciembre



11:00



15:00



17:00

aupro
cooperativa

Renaturalización y transformación de patios escolares

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIF_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	18 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



21 Marzo



11:00



15:00



17:00

aupro
cooperativa

Renaturalización y transformación de patios escolares

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

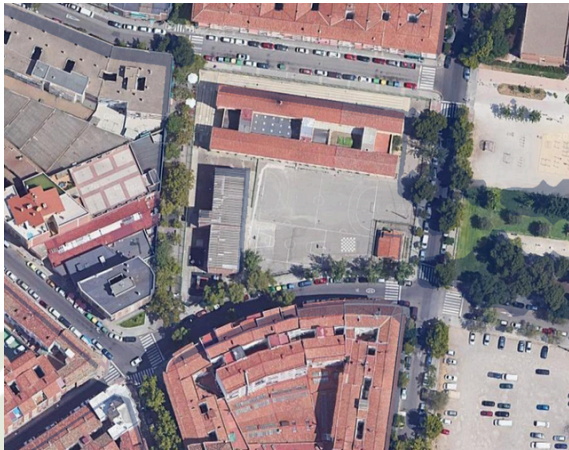
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	19 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



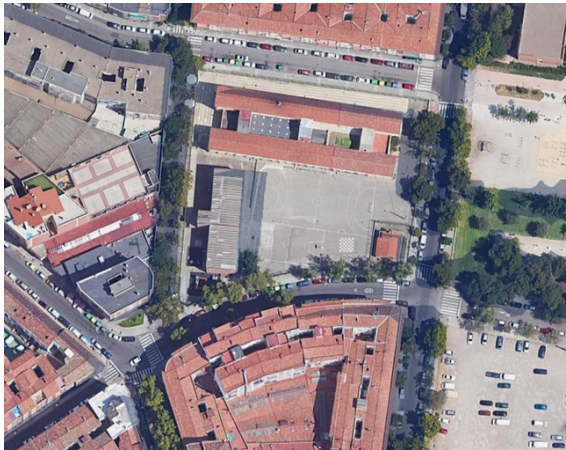
21 Junio



11:00



15:00



17:00

aupro
cooperativa

Renaturalización y transformación de patios escolares

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

20 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	21 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 001 DEMOLICIONES					
01.04_	ud	RETIRADA DE CANASTA BALONCESTO			
Retirada de canasta de baloncesto, de medianas dimensiones, empotrado o atomillada en pavimento; incluyendo p.p de desconexión de accesorios sin procedencia, picada de pavimento y la retirada de materiales y escombros hasta punto cercano en la obra para su posterior rtatamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios au-					
O010A050	4,000 h	Ayudante	20,00	80,00	
O010A060	2,000 h	Peón especializado	22,00	44,00	
M06MI020	1,000 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	3,00	3,00	
Mano de obra.....					124,00
Maquinaria					3,00
Suma la partida.....					127,00
Costes indirectos					3,81
TOTAL PARTIDA.....					130,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
RECPAVIM_	m	RECORTE DE PAVIMENTO CON DISCO			
Recorte de pavimento de cualquier tipo, con amoladora de disco para definición de las zonas de actuación.					
O010A070	0,075 h	Peón ordinario	20,00	1,50	
DISCORTE01	0,075 h	Máquina disco de corte	40,00	3,00	
Mano de obra.....					1,50
Maquinaria					3,00
Suma la partida.....					4,50
Costes indirectos					0,14
TOTAL PARTIDA.....					4,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
U01AF200_	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=10/35 cm.			
Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 10/35 cm. de espesor, incluso carga y transporte					
O010A020	0,050 h	Capataz	22,00	1,10	
O010A070	0,050 h	Peón ordinario	20,00	1,00	
M05EN030	0,075 H	Excavadora hidráulica 100 CV	75,00	5,63	
M06MR230	0,100 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	15,00	1,50	
M05RN020	0,075 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	45,00	3,38	
M07CB020	0,040 h	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00	1,80	
Mano de obra.....					2,10
Maquinaria					12,31
Suma la partida.....					14,41
Costes indirectos					0,43
TOTAL PARTIDA.....					14,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
U01AF210	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.			
Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resul-					
O010A020	0,075 h	Capataz	22,00	1,65	
O010A070	0,075 h	Peón ordinario	20,00	1,50	
M05EN030	0,015 H	Excavadora hidráulica 100 CV	75,00	1,13	
M06MR230	0,015 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	15,00	0,23	
M05RN020	0,005 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	45,00	0,23	
M07CB020	0,035 h	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00	1,58	
Mano de obra.....					3,15
Maquinaria					3,17
Suma la partida.....					6,32
Costes indirectos					0,19
TOTAL PARTIDA.....					6,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIF_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	22 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DTM040	ud	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE BANCO			
		Desmontaje de banco de madera, de 40 kg de peso máximo, con martillo neumático, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.			
MQ05MAI030	0,160 h	Martillo neumático	5,00	0,80	
MQ05PDM110	0,080 h	Compresor portatil diesel media presion 10m3/min	8,00	0,64	
MO041	0,200 h	Oficial 1º construcción obra civil	22,00	4,40	
MO087	0,200 h	Ayudante construcción obra civil	21,00	4,20	
Mano de obra.....					8,60
Maquinaria					1,44
Suma la partida.....					10,04
Costes indirectos					3,00% 0,30
TOTAL PARTIDA.....					10,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	23 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 002 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
U01EZ010_	m3	EXCAV. MÁQUINA T. COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compacto, de 20 cm por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluso carga y transporte al vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares. Esponjamiento considerado 25%.			
O01OA020	0,050 h	Capataz	22,00	1,10	
ESC100CV	0,050 h	Excavadora hidráulica neumáticos 100 CV	50,00	2,50	
Mano de obra.....					1,10
Maquinaria					2,50
Suma la partida.....					3,60
Costes indirectos					0,11
TOTAL PARTIDA.....					3,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
U03CZ030_	m3	ZAHORRA RECICLADA DE HORMIGÓN, 0/40mm Base granular con zahorra reciclada de hormigón, 0/40 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	20,00	1,70	
456576	0,050 h	Compactador tándem autopropulsado	47,00	2,35	
546456	0,050 h	Dumper de descarga frontal de 2t de carga útil	11,00	0,55	
5464565	0,010 h	Camión cisterna de 8m3 de capacidad	121,25	1,21	
P01AF031_	2,200 t	Zahorra reciclada de hormigón, 0/40mm	10,00	22,00	
Mano de obra.....					1,70
Maquinaria					4,11
Materiales					22,00
Suma la partida.....					27,81
Costes indirectos					0,83
TOTAL PARTIDA.....					28,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	24 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 003 CIMENTACIÓN					
E02CA030	m3	EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS			
		Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes,			
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	20,00	20,00	
M07N080	0,500 m3	Canon de tierra a vertedero	6,00	3,00	
Mano de obra.....					20,00
Maquinaria					3,00
Suma la partida.....					23,00
Costes indirectos				3,00%	0,69
TOTAL PARTIDA.....					23,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E04NLM005	m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL			
		Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimenta-			
		ción, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C.			
		COmponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE)			
A03VM020	1,000 m3	VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN ZAPATAS / ZANJAS	11,00	11,00	
P01HMY220	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 o XC1 central	95,00	95,00	
Materiales					106,00
Suma la partida.....					106,00
Costes indirectos				3,00%	3,18
TOTAL PARTIDA.....					109,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	25 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 004 PAVIMENTOS Y BORDILLOS					
UXO010	m2	PAVIMENTO TERRRIZO PEATONAL			
Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoni-					
MO041	0,120 h	Oficial 1º construcción obra civil	22,00	2,64	
MO087	0,120 h	Ayudante construcción obra civil	21,00	2,52	
MQ01MOT010A	0,005 h	Motoniveladora de 141 kw	76,00	0,38	
MQ02ROT030A	0,005 h	Compactador tándem autopropulsado de 63 kw, 8,75 t	44,00	0,22	
MQ02CIA020J	0,004 h	Camión cisterna de 8 m3 capacidad	119,00	0,48	
MT01ARP040A	0,120 m3	Arena caliza machaqueo, color, gran 0 a 5 mm diam	33,00	3,96	
Mano de obra.....					5,16
Maquinaria					1,08
Materiales					3,96
Suma la partida.....					10,20
Costes indirectos					3,00%
					0,31
TOTAL PARTIDA.....					10,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
U13AM020	m3	SUMIN.Y EXT.MANU.T.VEGET.FÉRTIL.			
Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con me-					
O01OB280	0,400 h	Peón jardinería	20,00	8,00	
P28DA0303	1,000 m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	33,00	33,00	
MQ01PAN010A	0,020 h	Pala cargadora sobre neumático 120 kw/1,9 m3	45,00	0,90	
MQ04DUA020B	0,020 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil	11,00	0,22	
Mano de obra.....					8,00
Maquinaria					1,12
Materiales					33,00
Suma la partida.....					42,12
Costes indirectos					3,00%
					1,26
TOTAL PARTIDA.....					43,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
U04BB010	m	BORD. PIEDRA NATURAL			
Bordillo recto de granito partido, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de es-					
O01OA130	0,200 h	Cuadrilla E	20,00	4,00	
PIEDRNAT	1,000 m	Bordillo Piedra Natural irregular	7,40	7,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	6,00	6,00	
E04CM040	0,040 m3	CIMENTACIÓN PARA ELEMENTOS	92,85	3,71	
Mano de obra.....					4,26
Materiales					16,85
Suma la partida.....					21,11
Costes indirectos					3,00%
					0,63
TOTAL PARTIDA.....					21,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	26 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 005 JARDINERÍA Y ARBOLADO

U13EC300	ud	MORUS ALBA FRUITLESS Suministro y plantación de Morus alba fruitless (Morera Blanca sin fruto) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces,colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.			
O01OB270	0,250 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	5,00	
O01OB280	0,250 h	Peón jardinería	20,00	5,00	
M05EN020	0,050 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	2,25	
P28EC300	1,000 ud	Morus alba fruitless 14-16 cm.	118,50	118,50	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
			Mano de obra.....		10,00
			Maquinaria		2,25
			Materiales		133,63
			Suma la partida.....		145,88
			Costes indirectos	3,00%	4,38
			TOTAL PARTIDA.....		150,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

U13EC010	ud	ACER CAMPESTRE Suministro y plantación de Acer campestre (Arce campestre) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces,colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras			
O01OB270	0,250 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	5,00	
O01OB280	0,250 h	Peón jardinería	20,00	5,00	
M05EN020	0,050 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	2,25	
P28EC010	1,000 ud	Acer campestre 14-16 cm.	177,00	177,00	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
			Mano de obra.....		10,00
			Maquinaria		2,25
			Materiales		192,13
			Suma la partida.....		204,38
			Costes indirectos	3,00%	6,13
			TOTAL PARTIDA.....		210,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	27 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.003.01	ud	CERCIS SILIQUASTRUM Suministro y plantación de Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces.colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.			
O01OB270	0,250 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	5,00	
O01OB280	0,250 h	Peón jardinería	20,00	5,00	
M05EN020	0,050 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	2,25	
05.0003.02	1,000 ud	Cercis Siliquastrum 14 a 16 cm	192,00	192,00	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
					Mano de obra..... 10,00
					Maquinaria 2,25
					Materiales 207,13
					Suma la partida..... 219,38
					Costes indirectos 3,00% 6,58
					TOTAL PARTIDA..... 225,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
56456456	ud	PRUNUS PISSARDII Suministro y plantación dePrunus Pissardii (Ciruelo rojo) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces.colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.			
O01OB270	0,250 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	5,00	
O01OB280	0,250 h	Peón jardinería	20,00	5,00	
M05EN020	0,050 h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	45,00	2,25	
P28EC370	1,000 ud	Prunus pissardii atop.14 a 16	180,00	180,00	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
					Mano de obra..... 10,00
					Maquinaria 2,25
					Materiales 195,13
					Suma la partida..... 207,38
					Costes indirectos 3,00% 6,22
					TOTAL PARTIDA..... 213,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
02.02.04	ud	PLANTACION TREPADORAS Instalación en cubierta vegetal con plantaciones trepadoras para pérgolas, parra virgen americana.			
O01OB270	1,000 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	20,00	
O01OB280	0,500 h	Peón jardinería	20,00	10,00	
PARRVIRAMER	1,000 ud	Parra Virgen Americana	10,00	10,00	
					Mano de obra..... 30,00
					Materiales 10,00
					Suma la partida..... 40,00
					Costes indirectos 3,00% 1,20
					TOTAL PARTIDA..... 41,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	28 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U13EH020	ud	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Suministro y plantación de Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer			
O01OB270	0,050 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	1,00	
O01OB280	0,050 h	Peón jardinería	20,00	1,00	
P28EH020	1,000 ud	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	3,00	3,00	
P28DA130	0,250 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	0,19	
P01DW050	0,050 m3	Agua	1,25	0,06	
Mano de obra.....					2,00
Materiales					3,25
Suma la partida.....					5,25
Costes indirectos					3,00% 0,16
TOTAL PARTIDA.....					5,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
5345354	m2	ROLLO DE MIMBRE NATURAL Suministro y plantación de Mimbre ocultación natural cosido cada 10 cm con alambre galvanizado de 0.8 mm, el mimbre natural se suministra en rollos de 5 metros y de 1, 1.5 y 2 metros de altura. Recomendado para su colo-			
54674576	1,000 m2	Rollo mimbre natural	7,50	7,50	
2352352	0,100 ud	Grapas W-20	9,20	0,92	
56456546	0,100 ud	Alambre galvanizado diam 2/3 mm	16,00	1,60	
O01OB270	0,050 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	1,00	
O01OB280	0,050 h	Peón jardinería	20,00	1,00	
Mano de obra.....					2,00
Materiales					10,02
Suma la partida.....					12,02
Costes indirectos					3,00% 0,36
TOTAL PARTIDA.....					12,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	29 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 006 MOBILIARIO URBANO

02041112	m2	ZONA DE DESCANSO			
Formación de plataformas compuestas por una estructura interior ejecutada con madera de pino Soria cepillado tratado en AUTOCLAVE C4, de 45x95x3600mm, forrado posterior en superficies horizontales y verticales con madera de pino Soria ranurado cepillado tratado en AUTOCLAVE C4 de 27x145, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU. Fijación de la estructura mediante torinillos HBS y KKTV570 para conexiones de madera/madera, marcado CE, escuadras PF y anclajes metálico. Fijado a solera de hormigón con tacos expansivos metálicos y tirafondos. Montaje y anclado a cimentación incluida, según indicaciones de la dirección facultativa.					
O01OB150	1,450 h	Oficial 1ª carpintero	25,00	36,25	
O01OB160	1,450 h	Ayudante carpintero	20,00	29,00	
P08MT030	1,600 m2	Tarima maciza pino 2000x100x30 mm. autoclave	23,00	36,80	
P08MA070	4,400 m	Perfil pino 45x95 mm. autoclave	4,00	17,60	
P08MA060	1,000 ud	Mat. auxiliar colocación tarima	4,00	4,00	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	75,00	11,25	
TRATLIVOS	0,040 m2	Tratamiento Lasur Livos Aceite Natural	55,00	2,20	
				Mano de obra.....	65,25
				Materiales	69,65
				Otros	2,20
				Suma la partida.....	137,10
				Costes indirectos	3,00% 4,11
				TOTAL PARTIDA.....	141,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

02041112	m2	ZONA GRADERÍO			
Formación de plataformas compuestas por una estructura interior ejecutada con madera de pino Soria cepillado tratado en AUTOCLAVE C4, de 45x95x3600mm, forrado posterior en superficies horizontales y verticales con madera de pino Soria ranurado cepillado tratado en AUTOCLAVE C4 de 27x145, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU. Fijación de la estructura mediante torinillos HBS y KKTV570 para conexiones de madera/madera, marcado CE, escuadras PF y anclajes metálico. Fijado a solera de hormigón con tacos expansivos metálicos y tirafondos. Montaje y anclado a cimentación incluida, según indicaciones de la dirección facultativa.					
O01OB150	1,450 h	Oficial 1ª carpintero	25,00	36,25	
O01OB160	1,450 h	Ayudante carpintero	20,00	29,00	
P08MT030	1,600 m2	Tarima maciza pino 2000x100x30 mm. autoclave	23,00	36,80	
P08MA070	4,400 m	Perfil pino 45x95 mm. autoclave	4,00	17,60	
P08MA060	1,000 ud	Mat. auxiliar colocación tarima	4,00	4,00	
P01HM010	0,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	75,00	11,25	
TRATLIVOS	0,040 m2	Tratamiento Lasur Livos Aceite Natural	55,00	2,20	
				Mano de obra.....	65,25
				Materiales	69,65
				Otros	2,20
				Suma la partida.....	137,10
				Costes indirectos	3,00% 4,11
				TOTAL PARTIDA.....	141,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	30 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E05ML060	m3	PÉRGOLA DE MADERA Suministro y colocación de pérgola de madera laminada encolada para fines portantes, calidad GL24h conforme EN 1194. De dimensiones 6x3m. Estructura de 6 postes de madera 14x14cm de sección a 3,5 metros de altura. Sobre los pilares se ubican 3 vigas transversales de 3 metros y 4 vigas longitudinales de 3 metros de sección 20x10 cm. Sobre estas vigas se colocan unas viguetas de sección 6x12 cm de 3 metros cada 25 cm. con AU-TOCLAVE C4. Incluso conexiones y sistemas de fijación tornillos HBS. Incluidos pies de Pilares Xs101020, marcado CE. anclados a cimentación. Posterior tratamiento con lasur natural para resistneica a rayos U.V., hidrófugante y regulador de la humedad.			
O01OB150	15,000 h	Oficial 1ª carpintero	25,00	375,00	
O01OB160	15,000 h	Ayudante carpintero	20,00	300,00	
P01DW090	50,000 ud	Pequeño material	6,00	300,00	
P01EW620	20,000 ud	Material tornillería	10,00	200,00	
P01EW630	1,050 m3	Madera laminada encolada en estructura	1.050,00	1.102,50	
P05EW280	5,000 ud	Anclaje de acero galvanizado	60,00	300,00	
TRATLIVOS	6,000 m2	Tratamiento Lasur Livos Aceite Natural	55,00	330,00	

Mano de obra.....	675,00
Materiales	1.902,50
Otros	330,00
Suma la partida.....	2.907,50
Costes indirectos	3,00% 87,23
TOTAL PARTIDA.....	2.994,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

006.02	ud	TRONCOS GRUESOS SUELTOS CON CORTEZA Troncos sueltos naturales con corteza, con arista superior biselada de WOODNA, o similar. Medidas aproximadas 21-25cm de diámetro y una altura de variada entre 20-50cm. (siendo la distancia máxima entre los tocones de 15			
O01OB150	0,200 h	Oficial 1ª carpintero	25,00	5,00	
P01EW620	1,000 ud	Material tornillería	10,00	10,00	
36	1,000 ud	Troncos sueltos con corteza diámetro 21-25 cm h=10-50cm	30,00	30,00	

Mano de obra.....	5,00
Materiales	40,00
Suma la partida.....	45,00
Costes indirectos	3,00% 1,35
TOTAL PARTIDA.....	46,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

006.02	ml	BARRA DE EQUILIBRIOS Suministro y montaje de barra de equilibrios realizada en madera de pino Soria cepillada con tratamiento autoclave			
O01OB150	0,200 h	Oficial 1ª carpintero	25,00	5,00	
P01EW620	1,000 ud	Material tornillería	10,00	10,00	
5645645	1,000 ml	Barra de equilibrio	40,00	40,00	

Mano de obra.....	5,00
Materiales	50,00
Suma la partida.....	55,00
Costes indirectos	3,00% 1,65
TOTAL PARTIDA.....	56,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	31 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 007 INSTALACIÓN DE RIEGO					
E20AL040	ud	ACOMETIDA DN40 mm.1" POLIETIL.			
Acometida a la red general municipal de agua DN40 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios,					
O01OB170	1,600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	25,00	40,00	
O01OB180	1,600 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,00	35,20	
P17PP260	1,000 ud	Collarín toma PP 40 mm.	3,50	3,50	
P17YC030	1,000 ud	Codo latón 90º 32 mm-1"	4,50	4,50	
P17XE040	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	7,70	7,70	
P17PA040	8,500 m	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	1,20	10,20	
P17PP170	1,000 ud	Enlace recto polietileno 32 mm. (PP)	2,15	2,15	
Mano de obra.....					75,20
Materiales					28,05
Suma la partida.....					103,25
Costes indirectos					3,10
TOTAL PARTIDA.....					106,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
U12A102	ud	COLLARÍN TOMA POLIPROP. D=40 mm.			
Collarín de toma de polipropileno de 40 mm. de diámetro colocado, en red de riego i/juntas, completamente instala-					
O01OB180	0,100 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,00	2,20	
O01OB195	0,100 h	Ayudante fontanero	20,00	2,00	
P26PPL030	1,000 ud	Collarín PP para PE-PVC D=40mm.-1/2"	2,00	2,00	
Mano de obra.....					4,20
Materiales					2,00
Suma la partida.....					6,20
Costes indirectos					0,19
TOTAL PARTIDA.....					6,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
U12SS030	ud	SENSOR CLIMÁTICO HUNTER SOLAR SYNC			
Sensor climático Hunter Solar Sync o equivalente, que mide temperatura y radiación solar para ajustar porcentual-					
mente y diariamente la programación de los programadores. Incluye sensores Solar Sync (miden radiación solar,					
temperatura, más un sensor de corte por lluvia) y módulo Solar Sync de programación. Compatible para progra-					
O01OB200	1,000 h	Oficial 1ª electricista	24,00	24,00	
O01OB220	1,000 h	Ayudante electricista	22,00	22,00	
P26RW230	1,000 ud	Sensor climático Hunter Solar Sync	130,00	130,00	
Mano de obra.....					46,00
Materiales					130,00
Suma la partida.....					176,00
Costes indirectos					5,28
TOTAL PARTIDA.....					181,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
U12VR130	ud	VÁLV.REG.PRES.METAL C/MAN.D=3/4"			
Válvula metálica reguladora de presión, con manómetro incorporado, de 3/4", colocada en redes de riego, comple-					
O01OB170	0,350 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	25,00	8,75	
O01OB180	0,350 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,00	7,70	
P26VR130	1,000 ud	Válv.regul pres.c/manóm. D=3/4"	110,00	110,00	
Mano de obra.....					16,45
Materiales					110,00
Suma la partida.....					126,45
Costes indirectos					3,79
TOTAL PARTIDA.....					130,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	32 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12Q030	ud	ARQUETA PLÁST.4-5 ELECTRO.C/TAPA Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 4-5 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.			
O01OA070	0,600 h	Peón ordinario	20,00	12,00	
P26QA040	1,000 ud	Arqueta rect.plást. c/tapa (jumbo)	60,00	60,00	
					Mano de obra..... 12,00
					Materiales 60,00
					Suma la partida..... 72,00
					Costes indirectos 3,00% 2,16
					TOTAL PARTIDA..... 74,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
U12SV020	ud	ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1" Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instala-			
O01OB170	0,125 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	25,00	3,13	
O01OB200	0,020 h	Oficial 1ª electricista	24,00	0,48	
O01OB195	0,125 h	Ayudante fontanero	20,00	2,50	
P26SV010	1,000 ud	Electroválvula 24 V apertura manual 1"	29,00	29,00	
					Mano de obra..... 6,11
					Materiales 29,00
					Suma la partida..... 35,11
					Costes indirectos 3,00% 1,05
					TOTAL PARTIDA..... 36,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
U12TPB060	m	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=40 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos			
O01OB180	0,030 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	22,00	0,66	
O01OB195	0,030 h	Ayudante fontanero	20,00	0,60	
P26TPB040	1,000 m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=40mm.	1,60	1,60	
					Mano de obra..... 1,26
					Materiales 1,60
					Suma la partida..... 2,86
					Costes indirectos 3,00% 0,09
					TOTAL PARTIDA..... 2,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
U12TGE020	m	TUB.PEBD ENTERR C/GOT.INTEGR. c/50cm D=16 Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de			
O01OB170	0,010 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	25,00	0,25	
O01OA070	0,070 h	Peón ordinario	20,00	1,40	
P26TPI020	1,000 m	Tub.PEBD c/goteo integr. c/50cm. D=16mm.	0,40	0,40	
					Mano de obra..... 1,65
					Materiales 0,40
					Suma la partida..... 2,05
					Costes indirectos 3,00% 0,06
					TOTAL PARTIDA..... 2,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	33 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12SL230	m	LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁL. 2x1,5mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.			
O01OB200	0,030 h	Oficial 1ª electricista	24,00	0,72	
O01OB220	0,060 h	Ayudante electricista	22,00	1,32	
P26SL020	1,000 m	Línea eléctrica p/electrovál. 2x1,5mm2	0,80	0,80	
		Mano de obra.....			2,04
		Materiales			0,80
		Suma la partida.....			2,84
		Costes indirectos		3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			2,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
U12RB015	ud	BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA Boca de riego tipo Ayuntamiento de Barcelona, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, l/conexión			
O01OB170	0,600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	25,00	15,00	
O01OB195	0,600 h	Ayudante fontanero	20,00	12,00	
P26PPL060	1,000 ud	Collarín PP para PE-PVC D=50mm.-1/2"	2,26	2,26	
P26RB015	1,000 ud	Boca riego Barcelona fundición equipada	136,00	136,00	
		Mano de obra.....			27,00
		Materiales			138,26
		Suma la partida.....			165,26
		Costes indirectos		3,00%	4,96
		TOTAL PARTIDA.....			170,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
URM030	ud	PROGRAMADOR DE RIEGO Programador electrónico para riego automático, para 6 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa, alimentación por transformador 230/24 V interno con capacidad para poner en funcionamiento varias elec-			
O01OB200	1,000 h	Oficial 1ª electricista	24,00	24,00	
O01OB220	1,000 h	Ayudante electricista	22,00	22,00	
MT48PRO040B	1,000 ud	Programador electrónico para riego automático	225,50	225,50	
		Mano de obra.....			46,00
		Maquinaria			225,50
		Suma la partida.....			271,50
		Costes indirectos		3,00%	8,15
		TOTAL PARTIDA.....			279,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
U01EZ030	m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a verte-			
O01OA020	0,025 h	Capataz	22,00	0,55	
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	20,00	1,00	
M05EC020	0,030 h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	63,00	1,89	
M06MR230	0,040 h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	15,00	0,60	
M07CB020	0,040 h	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00	1,80	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	6,00	6,00	
		Mano de obra.....			1,55
		Maquinaria			10,29
		Suma la partida.....			11,84
		Costes indirectos		3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			12,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	34 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01RZ010	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN			
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compacta-			
O01OA020	0,025 h	Capataz	22,00	0,55	
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	20,00	4,00	
M08CA110	0,015 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	40,00	0,60	
M05RN010	0,015 h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	36,00	0,54	
M08RL010	0,150 h	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	8,00	1,20	
Mano de obra.....					4,55
Maquinaria					2,34
Suma la partida.....					6,89
Costes indirectos					0,21
TOTAL PARTIDA.....					7,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	35 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 008 CONTROL DE CALIDAD					
U19AT035	ud	LOTE CONTROL COMPACTACION TONGADA, CORONACION			
Lote de control de la compactación de materiales extendidos en tongadas de coronación de terraplén ó relleno localizado, con 5 determinaciones de densidad y humedad, con medidor nuclear, y 1 ensayo con placa de carga, s/					
P32SF200	5,000 ud	Compactación (nuclear), suelos - zahorras	20,00	100,00	
P32VE130	1,000 ud	Placa carga en carreteras / explanadas	100,00	100,00	
Materiales					200,00
Suma la partida.....					200,00
Costes indirectos					3,00% 6,00
TOTAL PARTIDA.....					206,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS					
U19AA160	ud	COMPACTACIÓN, SUELOS / ZAHORRAS (ARENA)			
Determinación "in situ" para comprobar el grado de compactación (densidad / humedad) de suelos ó zahorras					
P32SF210	1,000 ud	Compactación (arena), suelos - zahorras	40,00	40,00	
Materiales					40,00
Suma la partida.....					40,00
Costes indirectos					3,00% 1,20
TOTAL PARTIDA.....					41,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	36 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 009 SEGURIDAD Y SALUD					
10.01	ud	Seguridad y Salud			
		Partida para la correcta gestión de la Seguridad y Salud de la obra.			
			Sin descomposición		439,54
		Costes indirectos	3,00%		13,19
		TOTAL PARTIDA.....			452,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	37 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 010 GESTION DE RESIDUOS					
U20CT180	t	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.ESC.LIMP. HORM. Carga y transporte de escombros de hormigón limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto			
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81	
M07CB020	0,100 h	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00	4,50	
M07N180	1,000 t	Canon escombros limpios a vertedero	7,50	7,50	
Maquinaria					12,81
Suma la partida.....					12,81
Costes indirectos				3,00%	0,38
TOTAL PARTIDA.....					13,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
U20CT180	t	CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.ESC.LIMP. ASFALTO Carga y transporte de escombros de asfalto limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto			
M05PN010	0,020 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,30	0,81	
M07CB020	0,030 h	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00	1,35	
M07N180	0,500 t	Canon escombros limpios a vertedero	7,50	3,75	
Maquinaria					5,91
Suma la partida.....					5,91
Costes indirectos				3,00%	0,18
TOTAL PARTIDA.....					6,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	38 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	39 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0

Memoria



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	40 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución del 'Proyecto de Renaturalización y adaptación al cambio climático de patios escolares en Zaragoza, del patio CEIP Marcos Frechin', las previsiones mínimas de seguridad y salud aplicables a la citada obra.

Servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

La obra consiste en levantado de soleras de hormigón, acondicionamiento de espacios con pavimentos naturales mayormente permeables, instalación de riego, instalación eléctrica, plantación de arbolado y suministro de equipamientos.

Durante la realización de la obra, será necesaria la demolición de los pavimentos existentes y la excavación y terraplenado necesarios para llegar a la subrasante del firme. Se mantendrán red de saneamiento y eléctrica subterránea si la hubiere en algún tramo.

2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Presupuesto

Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIA** a la cantidad de **33.612,52€** (TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)

El Plazo de ejecución previsto es de 6 semanas.

Personal Previsto

Se prevé un número de personal máximo de 10 operarios simultáneamente.

Maquinaria Prevista

Se prevé la utilización de maquinaria de los tipos descritos a continuación:

- Maquinaria Excavadoras, palas cargadoras, camiones, dumpers, rodillos compactadores, motoniveladoras, martillos hidráulicos, grúas, tractores, vehículos de transporte de personal, extendedoras asfálticas, etc.
- Pequeña maquinaria compactadores de bandeja y rodillos, vibradores, cortadoras de disco, cizallas, pequeña maquinaria elevadora, compresores y martillos neumáticos, grupos electrógenos, etc.

2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

No se prevé interferencias al no actuar sobre los servicios existentes.

2.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Demoliciones y movimiento de tierras



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	41 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



- Replanteo de las obras
- Firms y pavimentos
- Red viaria
- Servicios

3 RIESGOS

3.1 RIESGOS PROFESIONALES

3.1.1 En Demoliciones, Cimientos en Vías Públicas y Excavaciones de la Explanación

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos de vehículos y maquinaria.
- Caídas de personas y cosas a distintos niveles.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas.
- Polvo.
- Ruido.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.

3.1.2 En Excavaciones en Zanjas y Pozos

- Problemas de desprendimientos de tierra.
- Caídas de personas y objetos.
- Problemas excavación con corrientes de agua.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes en manipulación.
- Atropellos por maquinaria.
- Atrapamientos por maquinaria.
- Polvo.
- Ruido.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.

3.1.3 En Movimientos de Tierras

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distintos niveles.
- Desprendimientos.
- Polvo.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	42 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



- Ruido.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.

3.14 En montajes de Tuberías

- Problemas de empleo de maquinaria pesada y móvil de elevación, soldadura y corte.
- Riesgos debidos a ejecución y reposición de subbases, bases y mezclas bituminosas en caliente.
- Reposición de caminos.
- Obras accesorias.
- Señalización horizontal y vertical.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Quemaduras y atrapamientos entre pieza pesadas.

3.15 En Ejecución de Estructuras de Hormigón, Encofrados,

Armaduras y Hormigonado

- Desprendimientos por mal apilado de encofrados y barras.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de materiales y maquinaria ligera.
- Golpes contra objetos.
- Caídas y resbalones a nivel y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.

Heridas punzantes y cortes en brazos y piernas.

- Salpicaduras de hormigón en ojos, dermatitis por contacto con hormigón.
- Roturas del encofrado, fallo de entibaciones y corrimiento de tierras.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Atropellos por maquinaria.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Vibraciones y ruidos.

3.16 En Ejecución de Firmes

- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Aplastamientos en las operaciones de descarga de materiales.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencia con líneas eléctricas.
- Por utilización de productos asfálticos.
- Salpicaduras y quemaduras.
- Polvo.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	43 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



- Ruido y vibraciones.

3.1.7 Riesgos Producidos por Agentes Atmosféricos:

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

3.1.8 En Instalaciones De Conducciones

- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Aplastamientos en las operaciones de descarga de materiales.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencia con líneas eléctricas.
- Salpicaduras y quemaduras.
- Polvo.

3.1.9 En Instalaciones Eléctricas

- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Aplastamientos en las operaciones de descarga de materiales.
- Interferencia con líneas eléctricas.
- Salpicaduras y quemaduras.
- Polvo.

3.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.

- Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos, en el vial adyacente.
- Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.
- Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.
- Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal.

3.3 OTROS RIESGOS

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

4 PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	44 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Las protecciones individuales son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo.

Se utilizan cuando no es posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

Estas protecciones deberán estar homologadas por el Ministerio de Trabajo y aquellas no definidas por dichas normas de homologación, deberán reunir las condiciones y calidades precisas para el correcto cumplimiento de su misión de protección.

4.1.1 Protección de la Cabeza

Para esto se utilizarán cascos de seguridad no metálicos, homologados según la N.T.E. MT-1 de 14 de diciembre de 1974. Dispondrán de atalaje interior desmontable y adaptable a la cabeza. En caso necesario dispondrán de barbuquejo.

4.1.2 Protección de la Cara

Para esto se utilizarán principalmente pantallas, gafas, viseras, etc. Cuando las pantallas se utilicen en trabajos de soldadura, serán de modelo homologado por la N.T.E. MT-3 de 28 de julio de 1975.

4.1.3 Protección de los Oídos

Deberá tenerse especial cuidado en la protección de la vista dada su importancia y riesgo de lesiones graves. Los medios de protección serán los adecuados en función del riesgo específico a que vayan a ser sometidos.

Por ello se utilizarán Gafas de montura Universal con oculares de protección ante impactos y protecciones adicionales, homologadas por la N.T.E. MT-16 y MT- 17. Así mismo se usarán pantallas homologadas y normalizadas según N.T.E.MT-3 de 20 de julio de 1975. Igualmente deberán cumplirse las normas N.T.E. MT-18 y MT- 19.

4.1.4 Protección de los Miembros Inferiores

Se utilizarán según las circunstancias, botas de goma vulcanizadas de mediacaña, con suela antideslizante, botas de protección contra impactos y perforaciones que cumplan la N.T.E. MT-25 y demás, etc.

4.1.5 Protección del Aparato Respiratorio

Se protegerá mediante el uso de mascarillas antipolvo que cumplan las N.T.E. MT-7 y MT-8, asimismo se utilizarán equipos respiratorios autónomos en los casos en que sean necesarios.

4.1.6 Elementos de Protección

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fd.pdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	45 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Traje ignífugo de acercamiento.
- Impermeables.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Polainas para soldador.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón anti vibratorio.
- Chalecos reflectantes.

4.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a ejecutar.

Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas etc.

4.2.1 Señalización

Tiene utilización general en toda la obra. Estas señales serán de cinco tipos: de prohibición, de obligación, de advertencia, relativas a los equipos de lucha contra incendios y señales de salvamento o socorro.

Las obras deberán señalizarse conforme a la legislación vigente en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando, mediante estas últimas, no hay sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.2 Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Baja y Alta tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con cerradura de resbalón con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado. Dispondrán de seccionador de corte automático, toma de tierra, interruptor diferencial de 300 mA en el caso de que todas las máquinas estén puestas a tierra y los valores de la resistencia de estas no sobrepase los 20 ohmios. Para la protección de sobrecargas y cortacircuitos tendrán fusibles e interruptores automáticos magnetotérmicos. De este cuadro de distribución general, se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros secundarios dispondrán de borne general de toma de tierra, de interruptor de corte omnipolar, de



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	46 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo y diferencial de alta sensibilidad, (30 mA). En caso de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de 24 V. y se trabajará con esta tensión de seguridad.

4.2.3 Medidas de Seguridad en Instalaciones Eléctricas en General

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

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

4.2.4 Protección Contra Incendios

Para ello se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

4.2.5 Medidas de Seguridad contra el Fuego

Deberán tomarse las siguientes medidas:

- Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.
- Se prohibirá fumar en zonas de trabajo donde exista un peligro de incendio, debido a los materiales que se manejen.
- Se deberá avisar sistemáticamente en todo incendio al servicio de bomberos municipal.
- Prohibir el paso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.
- Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.7 Medidas Generales de Seguridad

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos, ni a factores externos nocivos.

Los lugares de trabajo deberán disponer de suficiente luz natural o tener una iluminación artificial adecuada y suficiente.

Estas instalaciones deberán estar colocadas de tal manera que no supongan riesgo de trabajo para los trabajadores.

Las vías de circulación, en los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras fijas, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaja en sus proximidades y se ajustarán



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	47 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



a lo dispuesto en su normativa específica.

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los conductores y personal encargado deberán tener una formación adecuada. Los vehículos y maquinaria deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

4.2.8 Elementos de Protección

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

4.3 MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

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

4.3.1 En Demoliciones, Cimientos y Movimientos de Tierra

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo a fin de detectar posibles cables subterráneos, grietas, sótanos o huecos no detectados previamente en la zona de excavación o demolición, movimientos del terreno y riesgos en las estructuras colindantes.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un 1m. la altura máxima de ataque del brazo de la máquina empleada.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	48 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



- Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos m. del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Esta distancia será mayor en función del tipo de terreno de que se trate.
- Se eliminará todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación, que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento. El frente y los paramentos de una excavación deberán ser inspeccionados siempre al iniciar y acabar los trabajos, por el Capataz o Encargado que señalará los puntos que deban sanearse antes del inicio o después del final de los trabajos.
- Se señalará mediante una línea visible en el terreno, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación. Las coronaciones de los taludes permanentes a las que deban acceder las personas se protegerán mediante una barandilla de al menos 90 cm. de altura, situada como mínimo a la distancia necesaria del borde de coronación del talud, para que no afecte a la estabilidad de este. El acceso a estas zonas se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Se defenderá cualquier trabajo al pie de un talud o de entibaciones, si no reúnen las debidas condiciones de estabilidad. Así mismo se inspeccionarán (Por el jefe de Obra, Encargado o Capataz), las entibaciones y apeos antes del inicio de cualquier trabajo y tras cualquier parada; cualquier anomalía se reparará de inmediato de manera adecuada, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo.
- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno, que suponga riesgo de desprendimientos.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina de movimiento de tierras. Las operaciones de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por personal experto en dicha labor. Así mismo se prohibirá la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación al borde de coronación del desmonte de tal manera que no se afecte a la estabilidad del talud y se eviten riesgos de caídas.

4.3.2 En Excavaciones de Zanjas y Pozos

- El personal que realice trabajos de pocería será especialista de probada destreza en este tipo de trabajos.
- Cuando la profundidad del pozo o zanja sea igual o superior a 1,5 m., se entibará la zanja de paredes verticales o encamisará el perímetro, en prevención de hundimientos. En caso de zanjas, podrá disminuirse esta entibación, siempre que la estabilidad de los taludes de la misma quede garantizada.
- Cuando la profundidad del pozo o zanja sea igual o superior a 2 m., se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla de al menos 90 cm. de altura, situada como mínimo a dos m. del borde de coronación, si es inferior se instalará una señalización de peligro adecuada.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Jefatura de Obra, que, identificando el tipo de conducción, determinará las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "Portátiles estancos antihumedad" alimentados con energía eléctrica de 24 voltios.
- Se prohíbe la utilización dentro de pozos o galerías, de maquinaria accionada por combustión o explosión en prevención de accidentes por intoxicación.
- El personal que deba trabajar en el interior de las zanjas deberá conocer los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de zanjas y pozos se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior y apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas.
- Completando estas medidas es ineludible la inspección continuada del comportamiento de tajo y de las protecciones instaladas, tras alteraciones climáticas o meteóricas.
- En caso de presencia de agua en la zanja o pozo, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes y paramentos, o de las cimentaciones próximas.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	49 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



- Se revisará el estado de corte o taludes a intervalos regulares en los casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de zonas transitadas por vehículos y especialmente si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores o maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se inspeccionarán (por el Jefe de Obra, Encargado o Capataz), las entibaciones y apeos antes del inicio de cualquier trabajo y tras cualquier parada.

4.3.3 En Rellenos

- Todo el personal que maneje la maquinaria será especialista en dicho trabajo, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- No se deberá sobrecargar los vehículos por encima de capacidad de carga admisible que deberá estar indicada en cada vehículo de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de las cabinas y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina de movimiento de tierras. Las operaciones de carga de camiones serán dirigidas por personal experto en dicha labor.
- Los vehículos dispondrán de bocina automática de marcha atrás y de cabina de seguridad antivuelco.
- Se establecerán a lo largo de la obra carteles señalizadores de los riesgos propios de este tipo de trabajo.

4.3.4 En Montaje de Tuberías

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

4.3.5 En Ejecución de Encofrados, Armados y Hormigonados

- Se prohíbe la permanencia de personas en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntuales, encofrados y ferralla.
- Se cubrirá el riesgo de caídas desde altura, mediante la instalación de redes y barandillas en los frentes y huecos de las zonas de los tajos que lo requieran.
- Se extremará la limpieza y orden durante y al final de la ejecución de estos trabajos, los clavos y puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán y aquellos que queden sueltos se eliminarán mediante un barrido y apilado en sitio conocido para su posterior retirada.
- El personal que utilice las máquinas - herramienta contará con autorización de la Jefatura de obra y el personal encofrador deberá poseer la categoría de "carpintero - encofrador".
- Antes del vertido del hormigón, el comité de seguridad y en su caso el Vigilante de Seguridad, comprobará en compañía del técnico calificado, la buena estabilidad y seguridad de los elementos del encofrado, entibaciones y del conjunto.
- Se habilitará en la obra un espacio destinado al acopio y clasificación de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras. Los paquetes de redondos se apilarán, en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	50 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



alturas de apilado superiores a 1,50 m.

- El transporte aéreo de los paquetes de armaduras se efectuará mediante eslingas, suspendiendo la carga de dos puntos separados.
- Se prohíbe trepar por las armaduras, en cualquier caso. Los transportes y maniobras de ubicación "in situ" de las armaduras montadas, se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiando mediante sogas en direcciones distintas la pieza a situar, bajo las instrucciones del tercero que procederá a su aplomado.
- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera. Así mismo se prohíbe situar a los operarios detrás de dichos camiones durante el retroceso.
- En caso de hormigonado por bombeo, el equipo encargado de la bomba estará especializado en este trabajo. El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- En los elementos verticales tales como muros, pilares, etc., se efectuará el vibrado de los mismos desde plataformas de trabajo construidas al efecto.

4.3.6 Seguridad para la Realización de los Trabajos en Presencia de Líneas Eléctricas en Servicio

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

4.3.7 En Ejecución de Firmes

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

4.3.8 En Otros Trabajos

- Los andamiajes en general estarán arriostrados interiormente y a "puntos fuertes" de los paramentos, para evitar movimientos no deseados. Se apoyarán sobre elementos sólidos de reparto de cargas. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos no deseados por deslizamiento o vuelco, aquellas que estén situadas a más de 2 m. de barra o listón intermedio y rodapié. La distancia de separación del andamio y el paramento será inferior a 30 cm., para evitar caídas. Estos elementos se inspeccionarán diariamente antes del inicio de los



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	51 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



trabajos para prevenir fallos o falta de medidas de seguridad.

- La maquinaria móvil de movimiento de tierras, transporte y elevación estará provista de faros de marcha adelante y retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso retrovisores a ambos lados, pórtico o cabina de seguridad antivuelco y anti impactos y extintor. Se comprobará periódicamente el buen estado de la misma. Queda prohibido trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas, para evitar riesgos de atropello. Se instalarán topes de seguridad fin de recorrido ante la coronación de cortes, terraplenes, desmontes, pozos y zanjas, así como señalización de los caminos de circulación interna por la obra.
- Las maniobras y operaciones de carga y descarga de los camiones, serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- En caso de contacto con cables eléctricos, el conductor no deberá salir de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado la máquina del lugar.
- Posteriormente, para abandonar la misma, deberá saltar sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con él) y la máquina.
- En general el uso de maquinaria y la ejecución de cada trabajo deberá ser efectuada por personal especializado, e informado de los posibles riesgos a que puede ser sometido en el desarrollo de su trabajo, así como de los métodos de prevención de estos y actuación en caso de accidente.

4.4 FORMACIÓN

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

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

4.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

4.5.1 Enfermería y Botiquín

- Se dispondrá de un Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

4.5.2 Asistencia a Accidentados

- Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Próximos a la obra se encuentran los siguientes centros:

- CENTRO DE SALUD TORRE RAMONA

C. Petunia, 2, 50013 Zaragoza- Teléfono. **976591128**

- HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET

P.º de Isabel la Católica, 1-3, 50009 Zaragoza- Teléfono. **976765500**



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	52 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



4.5.3 Reconocimiento Médico

- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.
- Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

5 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos de calles y señales de advertencia de salida de vehículos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Habrà de considerarse la incidencia que para el tráfico peatonal se produzca en la ejecución de las zanjas, no impidiendo el acceso normal a las viviendas y comercios de las zonas que se atraviesan.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	53 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



6 PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS

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

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

Zaragoza, Junio de 2025

Equipo redactor Aupro Cooperativa

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. n°2.185 COIIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. n° 1819 COAATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	54 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0

Fichas

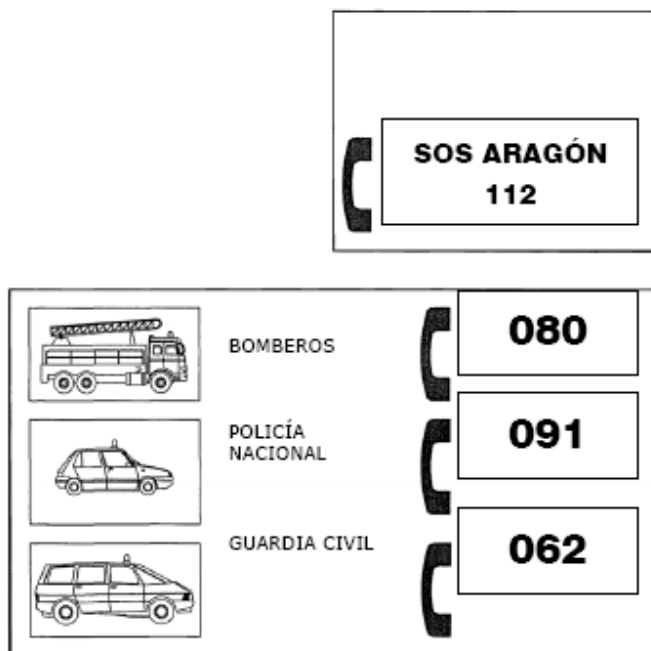


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	55 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



TELÉFONOS DE EMERGENCIA



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	56 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

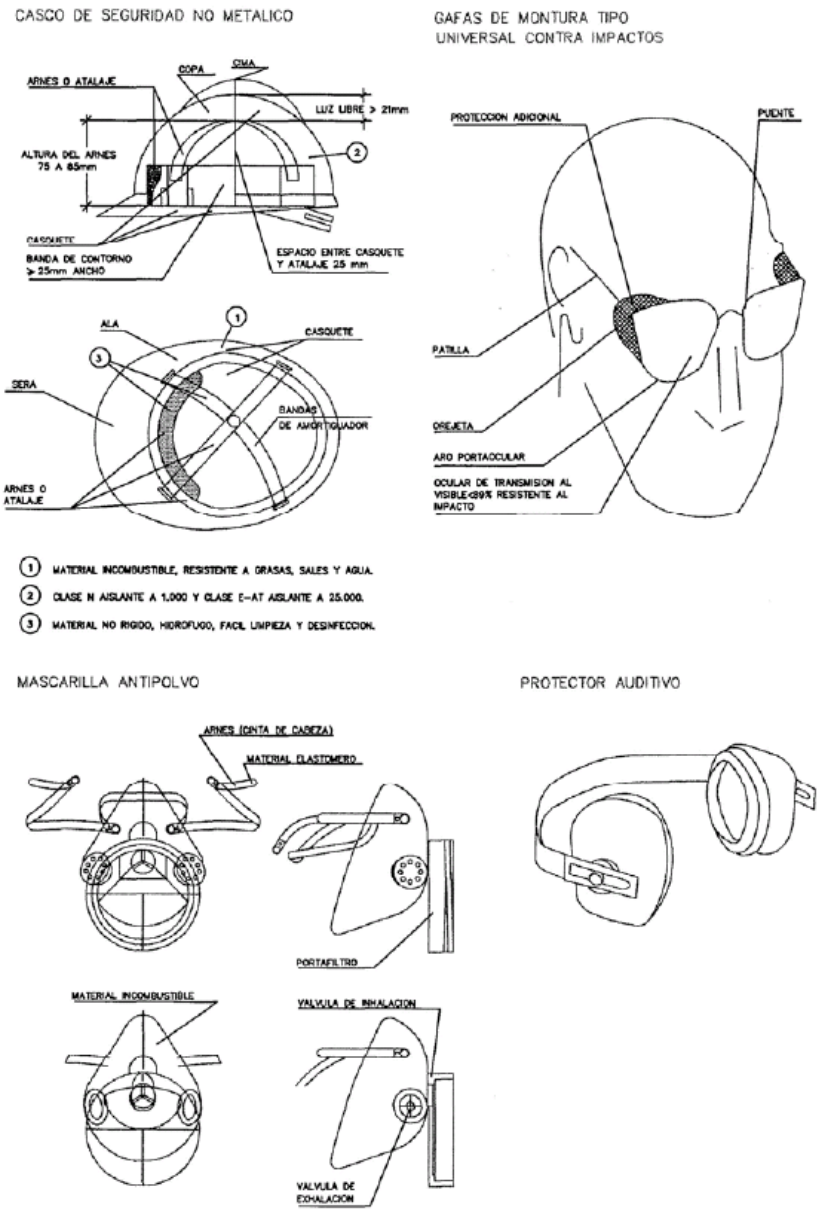
07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. CABEZA

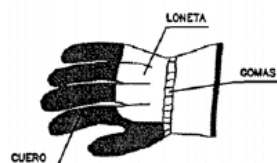


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	57 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	

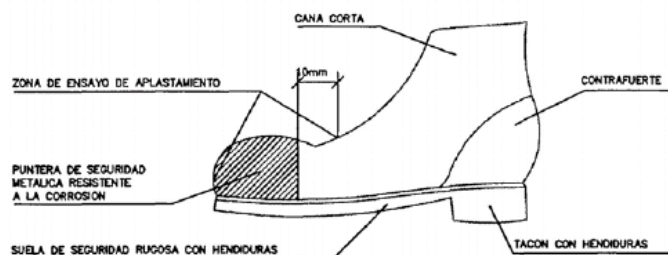


EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. MANOS Y PIES

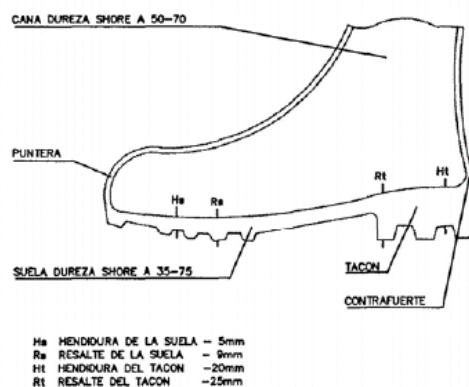
GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALESGUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

— PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA
SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 5.000 V

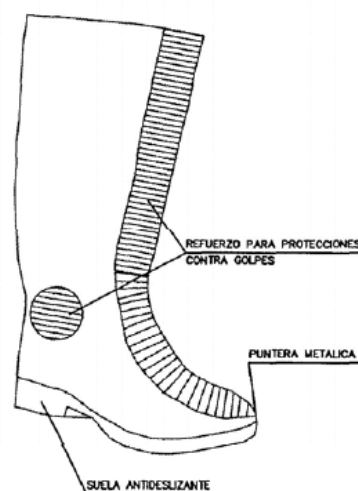
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



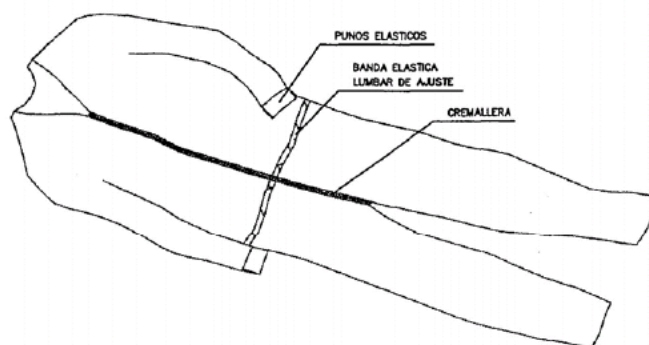
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	58 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA					
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					
				FECHA FIRMA	
				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. MANOS Y PIES

MONO DE TRABAJO

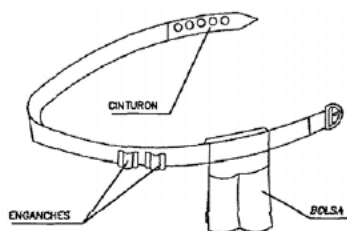


TRAJE IMPERMEABLE

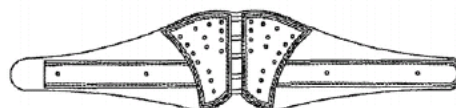


- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO

PORTAHERRAMIENTAS



FAJA ANTIVIBRATORIA

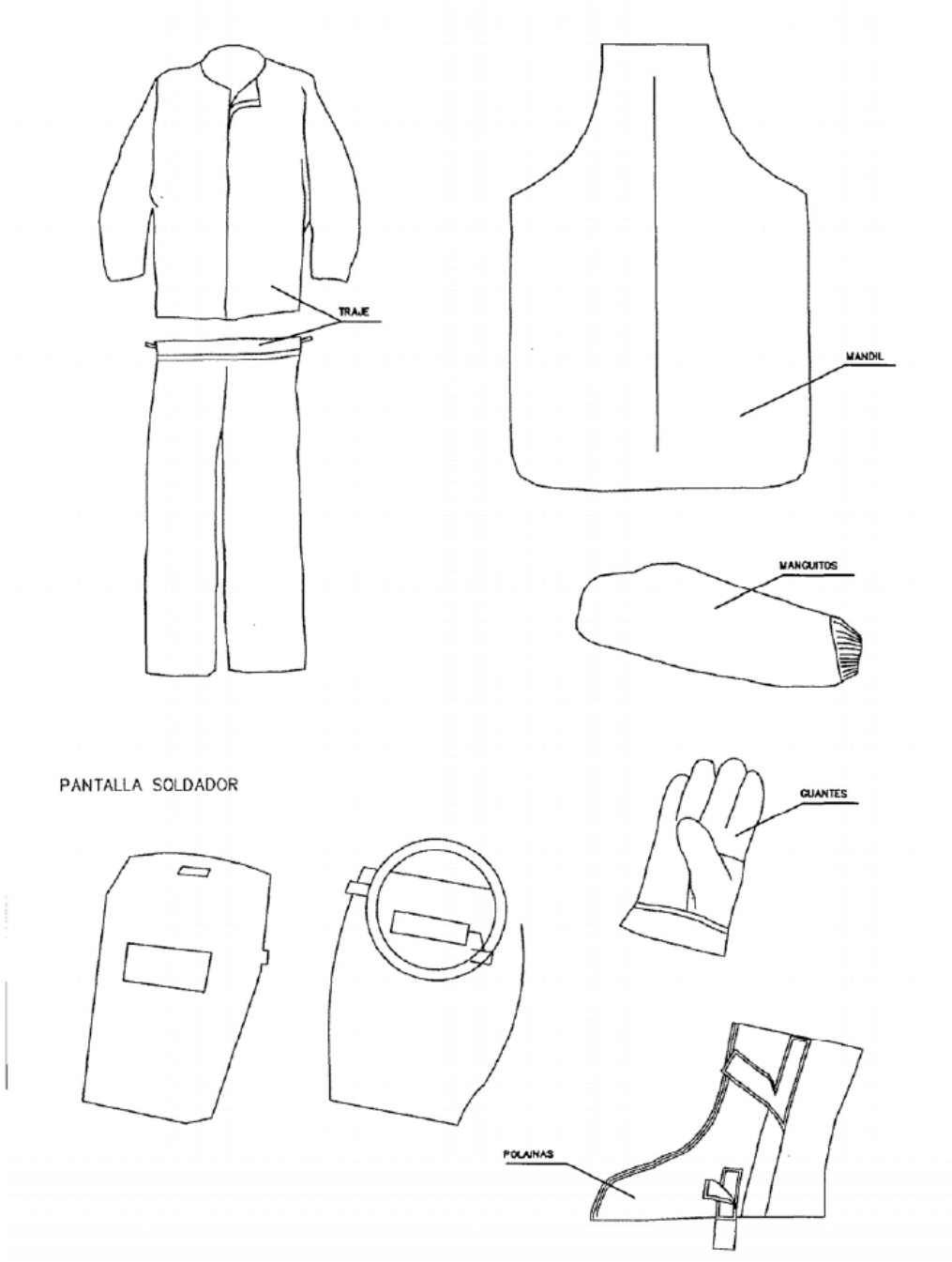


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	59 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. SOLDADOR



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

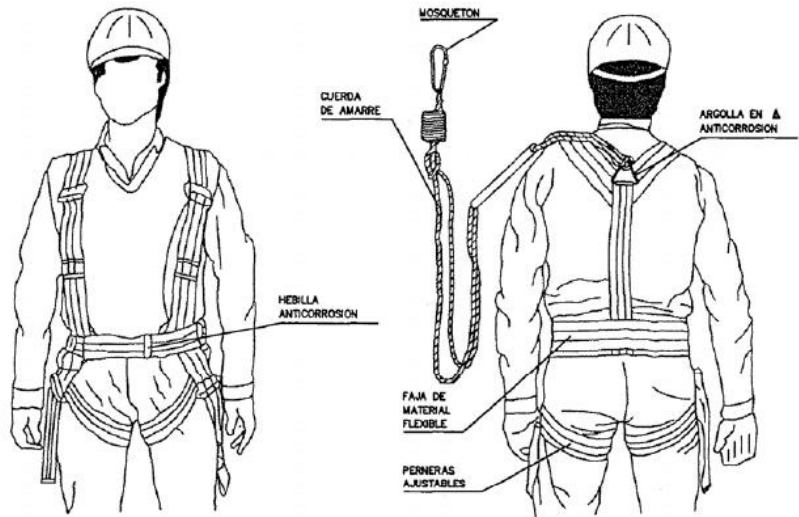
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	60 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



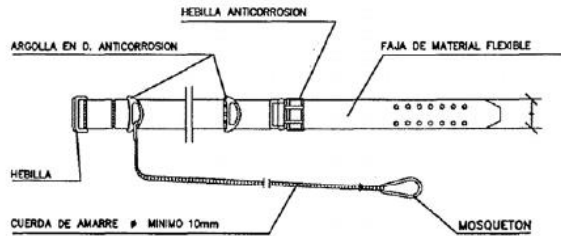
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ARNESES

CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.

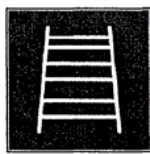


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	61 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN. SEÑALES

MANQUERA
PARA INCENDIOSESCALERA
DE MANO

EXTINTOR

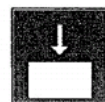
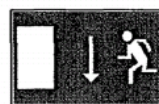
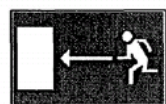
TELÉFONO PARA LA LUCHA
CONTRA INCENDIOS

DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE

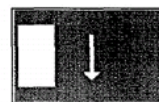
(SERIAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)

Señales relativas a los Equipos de Lucha Contra Incendios

Señales de Salvamento o Socorro



VIA / SALIDA DE SOCORRO



TELÉFONO DE SALVAMENTO

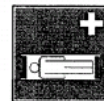


DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE

(SERIAL INDICATIVA ADICIONAL A LOS SIGUIENTES)



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

62 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

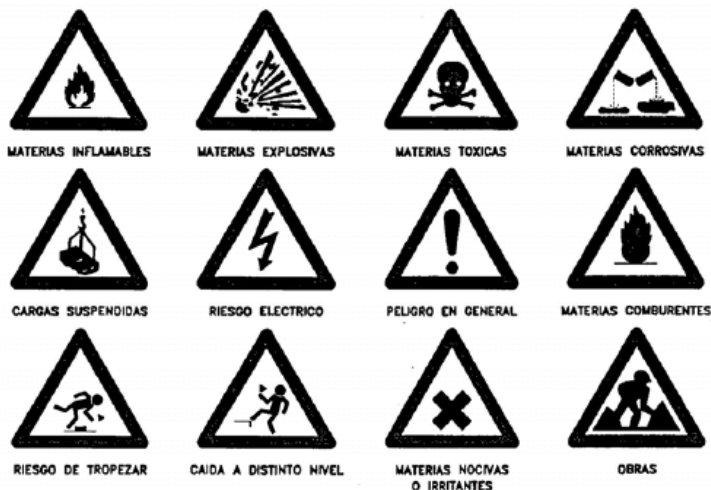
07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



EQUIPOS DE PROTECCIÓN. SEÑALES

Señales de Advertencia



Señales de Prohibición



Señales Informativas



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

63 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

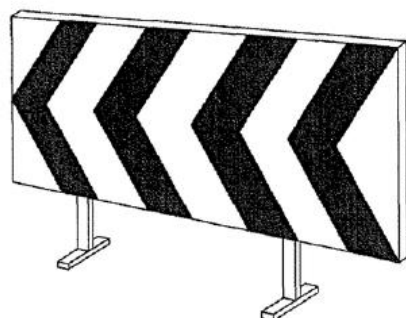
07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025

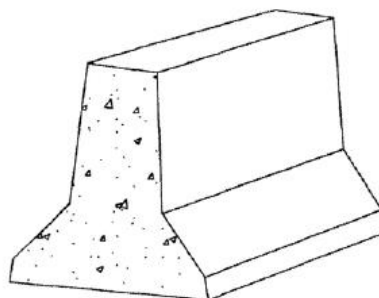


EQUIPOS DE PROTECCIÓN. SEÑALIZACIÓN

VALLA DE LIMITACION Y PROTECCION



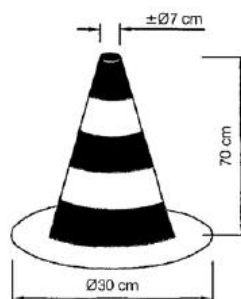
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



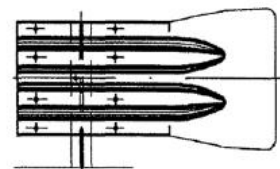
BALIZA DE BORDE DERECHO



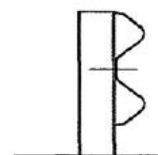
CONO DE BALIZAMIENTO



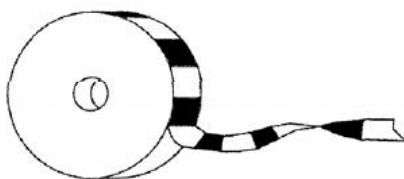
BARRERA RIGIDA



SECCION TRANSVERSAL



CINTA DE BALIZAMIENTO



CORDON DE BALIZAMIENTO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

64 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

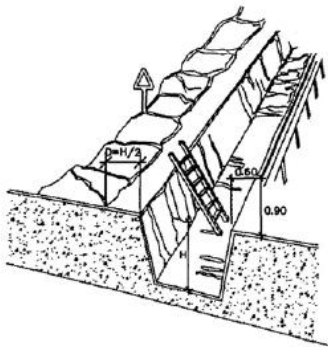
FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

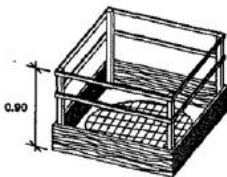
07 de agosto de 2025



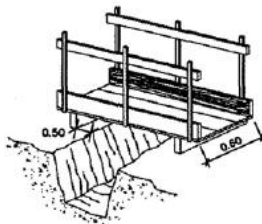
EQUIPOS DE PROTECCIÓN. PROTECCIÓN DE ZANJAS



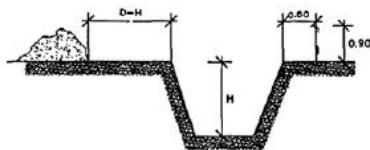
PROTECCION EN ZANJAS



EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATON



EN TERRENO ARENOSO

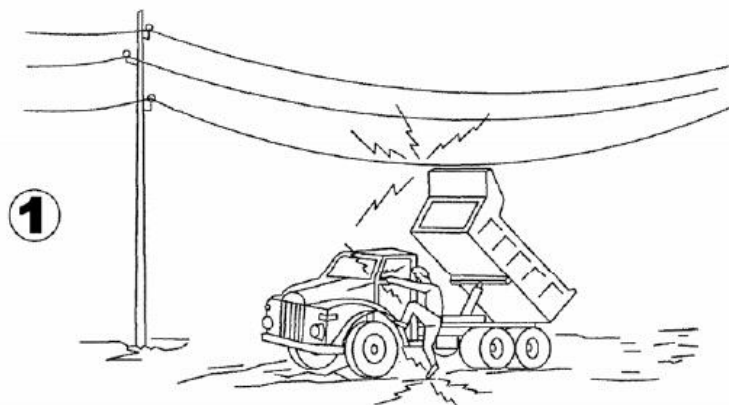


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

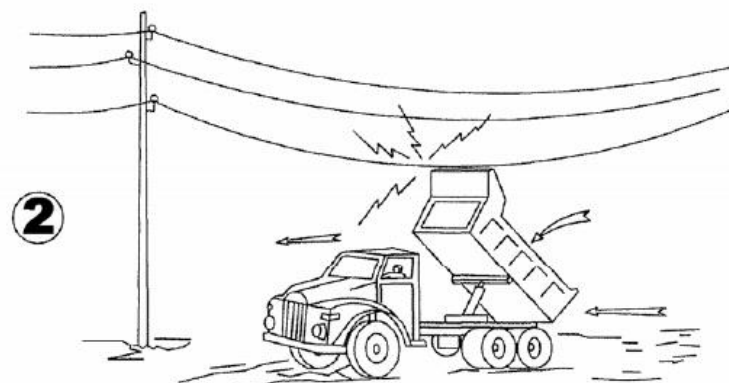
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	65 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



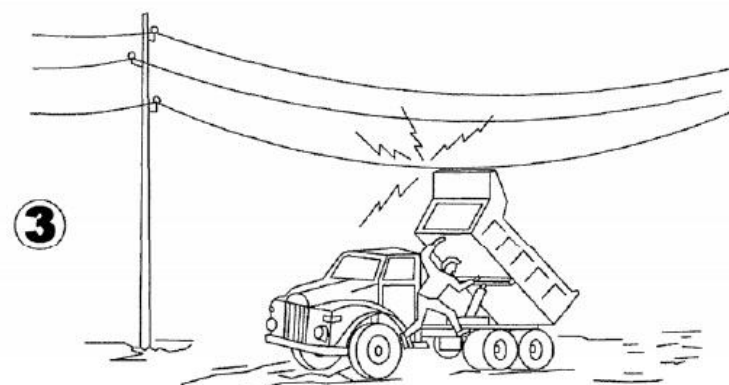
EQUIPOS DE PROTECCIÓN. LÍNEAS ELÉCTRICAS



En ningún caso descienda lentamente



Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



Si no consigue que baje, salte del camion lo mas lejos posible

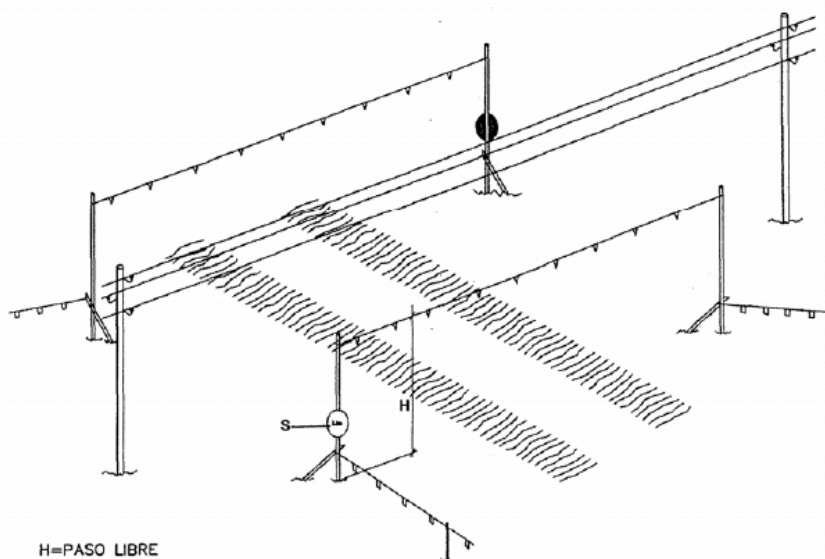


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

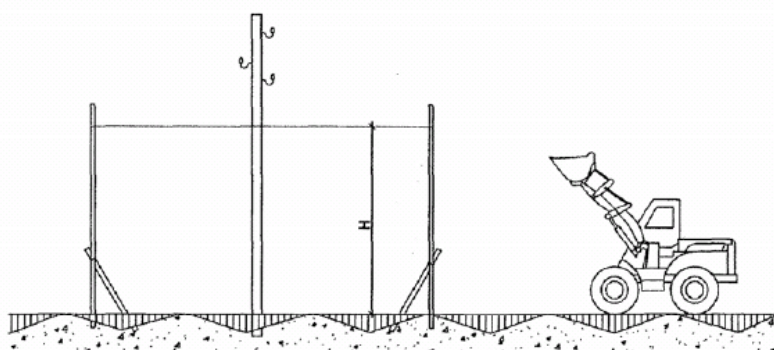
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	66 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN. LÍNEAS ELÉCTRICAS



H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA
A>4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL
A>0.5m PARA BAJA TENSION



PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA
DE ALTA TENSION Y
DE BAJA TENSION.

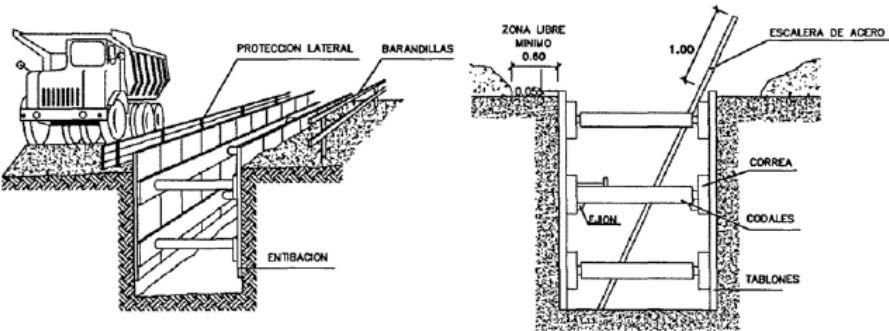


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	67 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



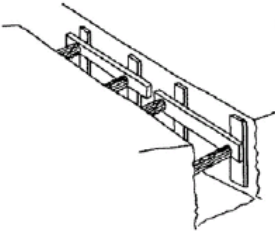
EQUIPOS DE PROTECCIÓN. ENTIBACIÓN DE ZANJAS



DETALLE DE ENTIBACIONES Y PROTECCIONES EN ZANJAS

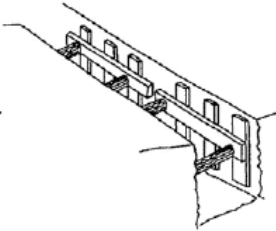
ENTIBACION LIGERA

- SE COLOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓN DE FORMA REPARTIDA Y CUBRIENDO MENOS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.
- PUEDE UTILIZARSE EN TERRENOS ESTABLES Y CON PROFUNDIDAD DE HASTA 2.00m, SIN SOLICITACIONES.



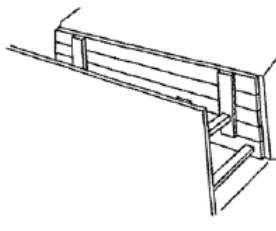
ENTIBACION SEMICUAJADA

- SE EFECTUARA COMO MINIMO EN TERRENOS SIN SOLICITACION Y HASTA UNA PROFUNDIDAD E 2.50m, O CON PROFUNDIDADES INFERIORES SI HAY SOLICITACION.



ENTIBACION CUAJADA

- SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LAS PAREDES EXCAVADAS, POR LO QUE ES ADECUADA PARA CASI LA TOTALIDAD DE LAS SITUACIONES Y OFRECE EL MAYOR PORCENTAJE DE GARANTIAS.



ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENTE	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	*	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA
	SOLICITACION MAL	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA
	SOLICITACION DE CIMENTACION	CUALQUIERA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA
SUELTO	CUALQUIERA	CUALQUIERA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA	CUAJADA

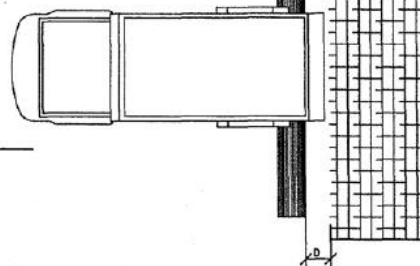
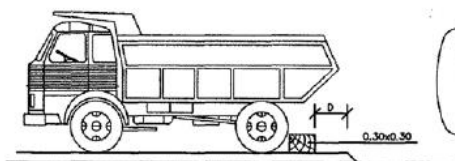


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

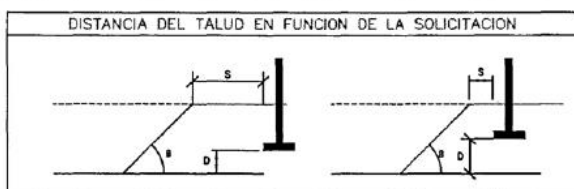


EQUIPOS DE PROTECCIÓN. TALUDES

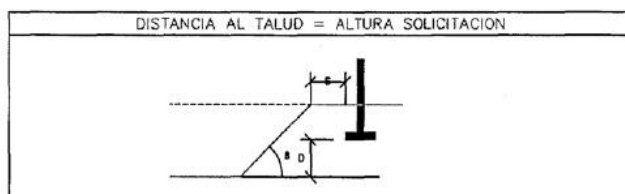
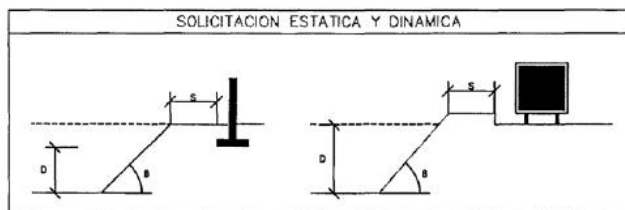
TOPES DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS

D-DISTANCIA DE SEGURIDAD
VARIABLE SEGUN TERRENOS

DISTANCIA AL TALUD		
TIPO DE SOLICITACION	ANGULO DE TALUD	
	$\theta > 60^\circ$	$\theta \leq 60^\circ$
CIMENTACION	D	D
VIAL O ACCIOS EVENTUALES	D	D/2



S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
 θ = ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR



DISTANCIA AL TALUD = ALTURA SOLICITACION



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

69 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

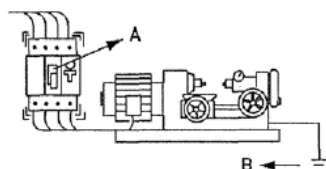
07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025

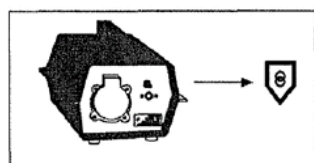


EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICOS

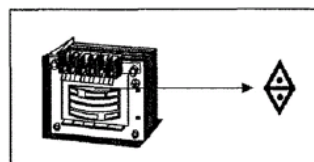
SISTEMAS DE PROTECCION



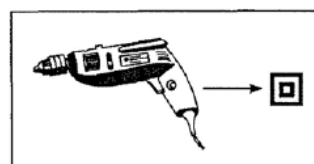
- A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



- TENSION DE SEGURIDAD:
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



- TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



- DOBLE AISLAMIENTO:
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

- NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.
-NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.
-ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.



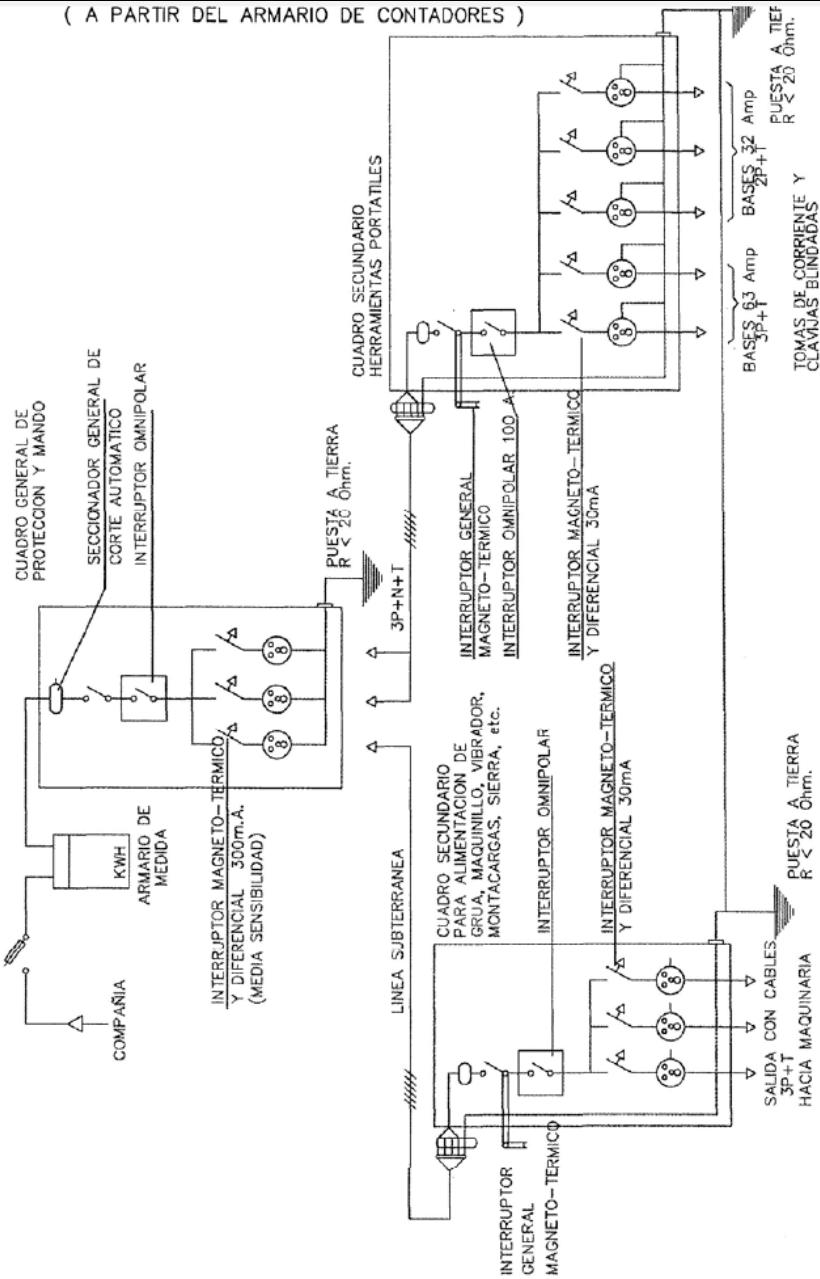
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	70 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



ESQUEMA TIPO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA EN OBRA

(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)



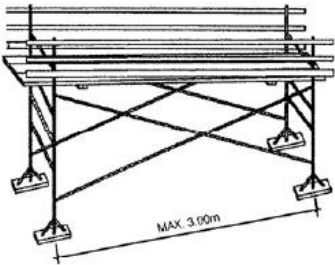
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	71 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA		07 de agosto de 2025			
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		07 de agosto de 2025			



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ESCALERAS

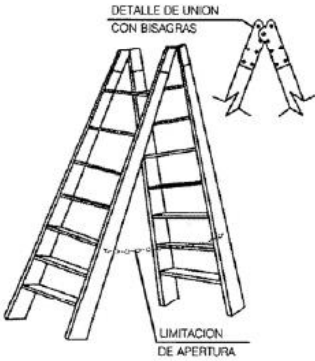
PLATAFORMAS DE TRABAJO METÁLICAS



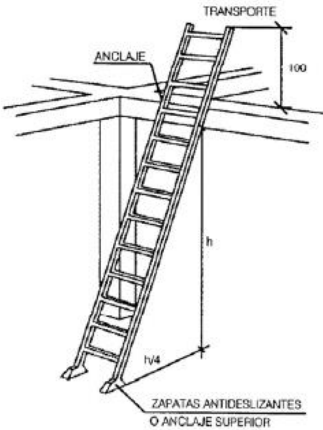
PLATAFORMA DE TRABAJO



ESCALERA DE TIJERA



ESCALERA METÁLICA



ESCALERAS DE MANO

- ESTARAN PROVISTAS DE ZAPATAS U OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARAN ALTURAS DE HASTA 5 m. (HASTA 7 m. CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL).
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg.
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACION ADECUADA.
- SOBREPASARA EN 1 m. LOS PUNTOS SUPERIORES DE APOYO.

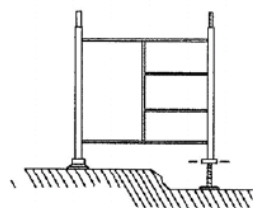


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

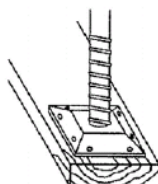
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	72 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS



-LOS MÓDULOS DE BASE APOYARAN SOBRE DURMIENTES A BASE DE TABLONES.

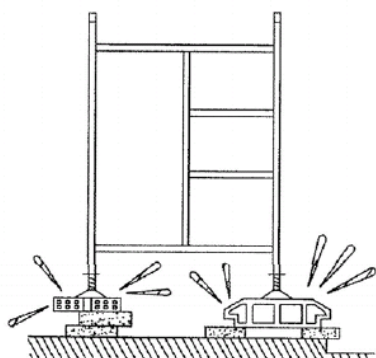
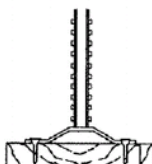


-COLOCAR USILLOS DE NIVELACION.

-CLAVAR LAS PLACAS DE APOYO DE LOS USILLOS A LOS DURMIENTES.

-NO SE COMENZARA EL NIVEL SUPERIOR SIN QUE EL INFERIOR ESTE DOTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE ESTABILIDAD.

-NO PERMANECER DEBAJO DEL ANDAMIO DURANTE EL MONTAJE.



PROHIBICIONES:

- NO APOYAR EL ANDAMIO EN SUPLEMENTOS COMO LADRILLOS, BIDONES, ETC.
- NO FORMAR PLATAFORMAS DE TRABAJO EN CORONACIONES DE ANDAMIO SIN BARANDILLAS NI RODAPIE.
- DURANTE RACHAS DE FUERTES VIENTOS NO PERMANECER EN EL ANDAMIO.

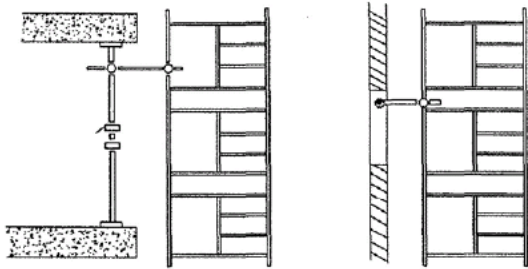


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

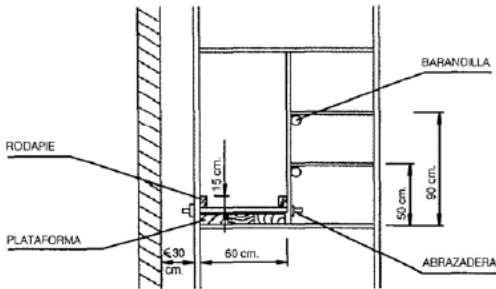
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	73 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA					
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					
				FECHA FIRMA	
				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



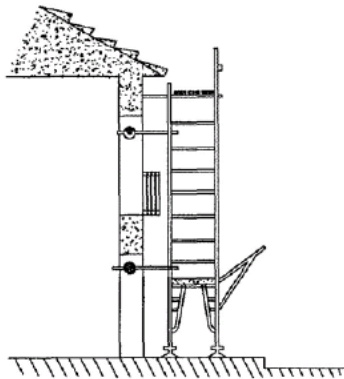
EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS



- LOS ANDAMIOS SE ARRIOSTRAN AL PARAMENTO JUNTO AL QUE ESTAN EJECUTANDO
- TODAS LAS UNIONES ENTRE PIEZAS SE REALIZARAN CUMPLIENDO LAS NORMAS DE MONTAJE DEL MODELO ESCOGIDO.
- SE REVISARAN TODOS LOS TORNILLOS DEL TRAMO EJECUTADO OBSERVANDO QUE QUEDAN BIEN APRETADOS ANTES DE CONTINUAR LOS SUPERIORES.



- PLATAFORMA: ANCHO MINIMO 60 cm.
- RODAPIE: ALTURA MINIMA 15 cm.
- BARANDILLA: PASAMANOS: ALTURA MINIMA 90 cm. LISTON INTERMEDIO: 50 cm.
- DISTANCIA AL PARAMENTO IGUAL O MENOR A 30 cm. MONTAR BARANDILLA EN EL LADO DE LA FACHADA SI LA DISTANCIA ES MAYOR.



- MANTENIMIENTO:
- EJERCER UN CONTROL CONSTANTE DE TODOS LOS ELEMENTOS DEL MONTAJE.
 - HACER UNA ESPECIAL REVISION DESPUES DE UNA PROLONGADA INTERRUPCION DEL TRABAJO
 - VIGILAR LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO Y EVITAR QUE ESTEN RESBALADIZAS POR LOS MATERIALES QUE SE EMPLEAN O POR AGENTES CLIMATICOS ADVERSOS.

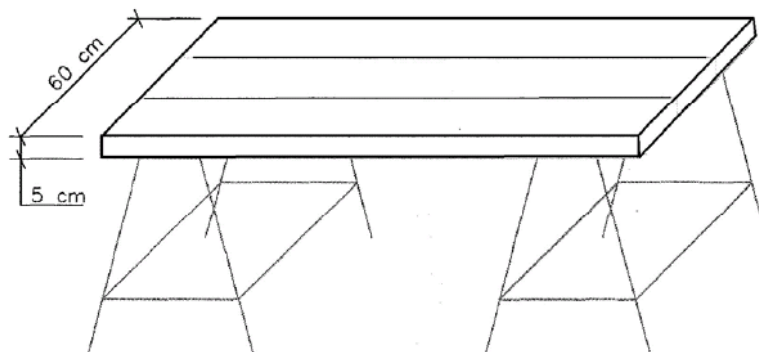


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	74 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS



CONDICIONES GENERALES

- Hasta 3 m de altura podran emplearse sin arriostramientos.
- Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde mas de 2 m de altura, se dispondran barandillas resistentes, de 90 cm de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.
- Los tablonos deberan atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos

PLATAFORMAS DE TRABAJO

- Se realizara con madera sana, sin nudos y grietas que puedan ser origen de roturas.
- El espesor minimo de los tablonos sera de 5 cm.
- El ancho minimo del conjunto sera de 60 cm.
- Los tablonos se colocaran y ataran de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.
- Se cargaran unicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

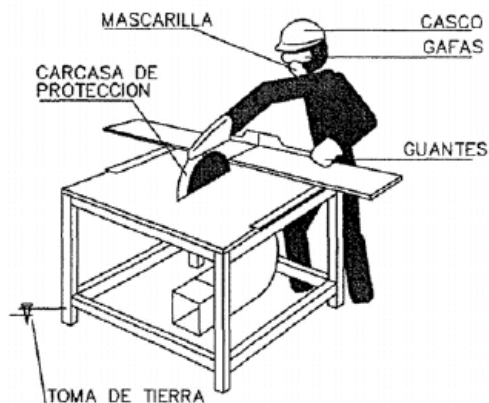


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

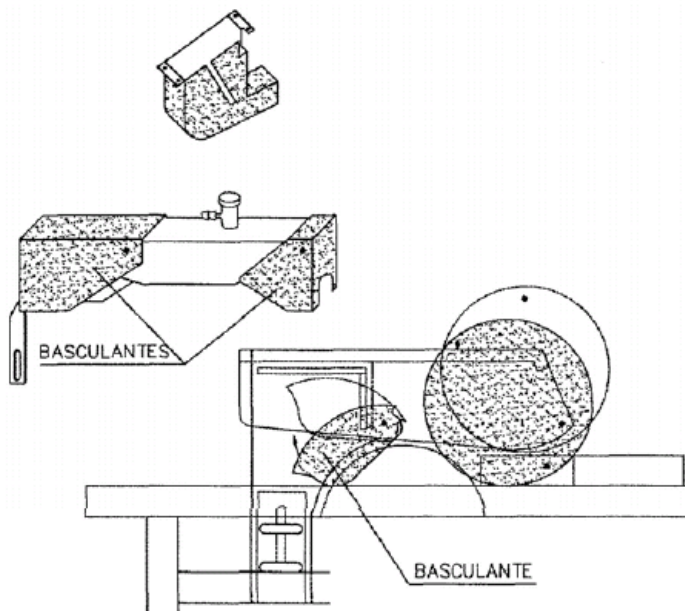
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	75 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, SIERRA CIRCULAR



- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRÁGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARÁ PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA SE HARÁ SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARÁN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	76 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA		07 de agosto de 2025			
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		07 de agosto de 2025			

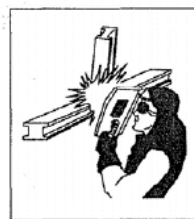


EQUIPOS DE PROTECCIÓN, SOLDADURA ELÉCTRICA

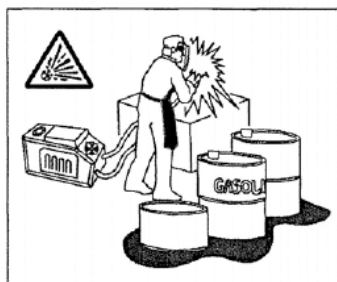


USE MATERIAL DE PROTECCIÓN PERSONAL:

- PANTALLA DE MANO O DE CABEZA
- GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA PROYECCIONES
- MANDIL
- GUANTES
- POLAINAS

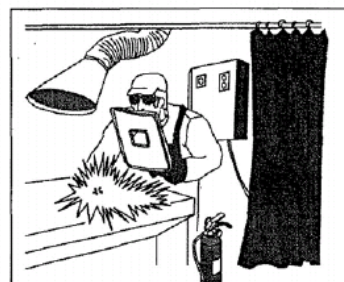


-SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMAS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES



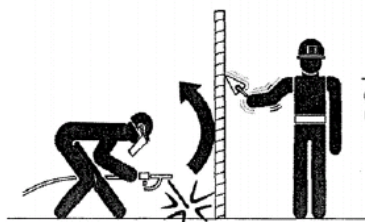
-NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSION.

-VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.

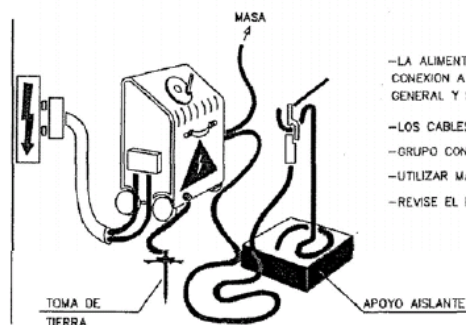


AISLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:

- CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
- EXTRACCION DE HUMO.
- SE DISPONDRA DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.



-EVITAR LA EXPOSICION A RADIACIONES DE CUALQUIER OPERARIO QUE NO DISPONGA DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.



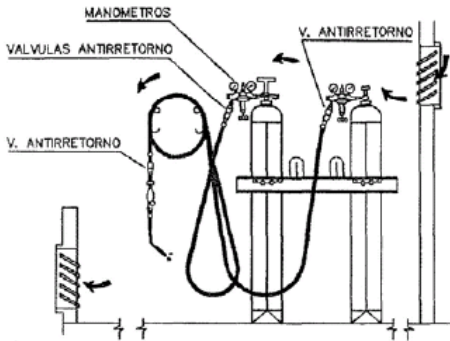
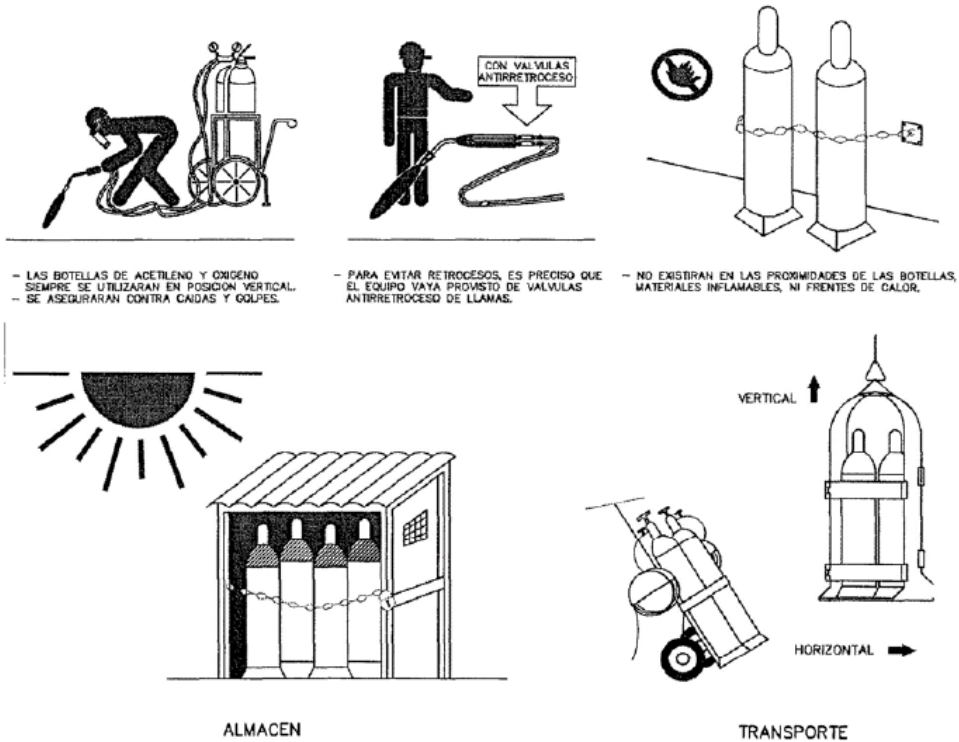
-LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTRICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.

- LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.
- GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.
- UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.
- REVISE EL EQUIPO.



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, SOLDADURA

SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



- ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.
- VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.
- LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARRETES CIRCULARES.
- LOS MECHEROS IRAN PROVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.



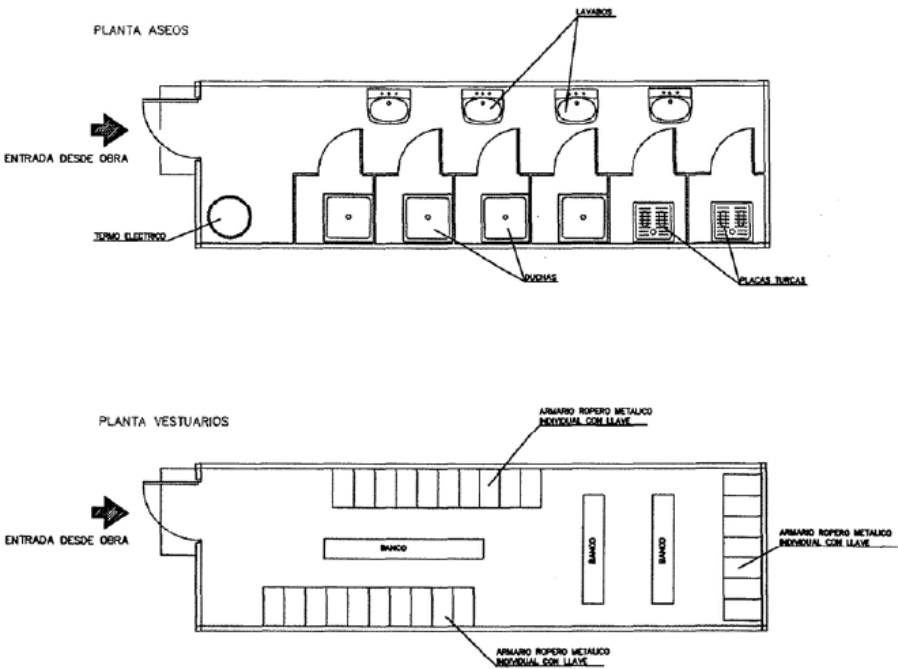
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	78 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	
				07 de agosto de 2025	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

EQUIPOS DE PROTECCIÓN. VESTUARIOS



ESPECIFICACIONES

- ASEOS:
- *CONTENDRA LAS NECESIDADES EN m2 PRECISOS SEGUN LA ORDENAZA.
 - *CONDICIONES MINIMAS:
 - 1 RETIRETE POR CADA 25 HOMBRES Y OTRO POR CADA 15 MUJERES, DE DIMENSIONES 1x1.2m Y 2.30m DE ALMA.
 - 1 LAVABO CON AGUA FRIA Y CALIENTE POR CADA 10 OPERARIOS.
 - 1 DUCHA CON AGUA FRIA Y CALIENTE POR CADA 10 OPERARIOS.
 - 1 ESPEJO POR CADA 25 OPERARIOS.
- VESTUARIOS:
- *CONTENDRA LOS ASIENTOS NECESARIOS, ARMARIOS ROPERS METALICOS INDIVIDUALES CON LLAVE, PARA GUARDAR LA ROPA Y EFECTOS PERSONALES.
 - *CONDICIONES MINIMAS:
 - 2m2 DE SUPERFICIE POR TRABAJADOR.
 - 2.30m DE ALTURA DE TECHO.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	79 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



5 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	80 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Tipo de Obra:	X	OBRA NUEVA
	X	ACONDICIONAMIENTO
		DEMOLICIÓN TOTAL
	X	DEMOLICIÓN PARCIAL
Título:	PROYECTO DE RENATURALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DEL PATIO	
Emplazamiento:	CEIP MARCOS FRECHIN. Calle del Doctor Irazo, 25, 50002 (Zaragoza)	

1 OBJETO

Es de aplicación el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el Art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.- Identificación de los residuos.
- 2.- Estimación de la cantidad de residuos generada
- 3.- Medidas de segregación "in situ".
- 4.- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
- 5.- Operaciones de valorización "in situ".
- 6.- Destino previsto para los residuos.
- 7.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 8.- Valoración del coste previsto de gestión de residuos (PEM).
- 9.- Conclusión.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Clasificación y descripción de los residuos:

RCDs de Nivel I- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	81 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Los residuos generados serán tan solo los marcados más adelante en este mismo anexo. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos.

3 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADA

Se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad tipo (Tn/m3)	Volumen Residuos (m3)
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados desde los datos de proyecto	295,71	1,50	197,14
A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad tipo (Tn/m3)	Volumen de Residuos (m3)
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	130,00	1,30	146,00
2. Madera	5,00	0,60	9,00
3. Metales	5,00	1,50	15,00
4. Papel	5,00	0,90	20,00
5. Plástico	5,00	0,90	40,50
6. Vidrio	0,00	1,50	5,00
7. Yeso	0,00	1,20	5,00
TOTAL estimación	150,00		240,50
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos	20,00	1,50	14,50
2. Hormigón	80,00	2,30	255,20
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,00	1,50	0,00
4. Piedra	80,00	1,50	50,00
TOTAL estimación	180,00		319,70
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	5,00	0,90	50,00



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"

Considerando lo especificado en el Art. 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	Según normativa:	En proyecto:
Hormigón	80,00 Tn	150 Tn
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 Tn	0 Tn
Metales	2,00 Tn	5 Tn
Madera	1,00 Tn	5 Tn
Vidrio	1,00 Tn	0 Tn
Plásticos	0,50 Tn	5 Tn
Papel y cartón	0,50 Tn	5 Tn

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

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (Ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos, etc.) Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

5 PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Vertedero Municipal
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Vertedero Municipal
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Vertedero Municipal
	Reutilización de materiales cerámicos	Vertedero Municipal
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Vertedero Municipal
	Reutilización de materiales metálicos	Vertedero Municipal
	Otros (indicar)	Vertedero Municipal

6 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU"

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a gestor de residuos o vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	83 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



7 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

Las empresas de tratamiento y gestión de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma correspondiente para efectuar la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP: Residuos NO peligrosos.
- RP: Residuos peligrosos.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	84 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Tratamiento	Destino	Cantidad
Sin tratamiento esp.	Restauración Vertedero	
Sin tratamiento esp.	Restauración Vertedero	
Sin tratamiento esp.	Restauración Vertedero	

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado	Gestor autorizado RNP	
Reciclado	Gestor autorizado RNP	
Reciclado		
Reciclado		
Reciclado		
Reciclado	Gestor autorizado RNP	
Reciclado	Gestor autorizado RNP	
Reciclado	Gestor autorizado RNP	
Reciclado	Gestor autorizado RNP	
Reciclado	Gestor autorizado RNP	



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado/ Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
Reciclado		

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
Reciclado Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito Tratamiento		
Depósito Tratamiento		
Tratamiento Fco-Qco		
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Reciclado	Gestor autorizado RNP's	



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

86 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito Tratamiento		
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, etc.)	Depósito Tratamiento		
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, etc.)	Depósito Tratamiento		
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito Tratamiento		
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito Tratamiento		
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito Tratamiento		
16 06 03	Pilas botón	Depósito Tratamiento		
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito Tratamiento		
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito Tratamiento		
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito Tratamiento		
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito Tratamiento		
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito Tratamiento		
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito Tratamiento		
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito Tratamiento	Restauración / Vertedero	



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



8 INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

Se indican, en la siguiente tabla, las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo o cualquier otra operación de gestión de los residuos generados.

No obstante, las instalaciones previstas podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y los sistemas de ejecución empleados, contando en todo caso con la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.



9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (P.E.M.)

Con carácter General:

Condiciones a cumplir referentes a almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra de referencia.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos, realizando la identificación de los mismos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, y sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el proceso homologado y aprobado correspondiente, por parte de empresas autorizadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa y al Promotor los certificados correspondientes a los contenedores empleados, así como los de los puntos de vertido finales, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, y retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, ejecutando todos los trabajos adoptando las medidas que sean apropiadas referentes a seguridad, y de forma que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular

Condiciones a cumplir (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc.) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el Art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	89 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

A. ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (Cálculo sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (m3)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m3)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	197,14	1,00	197,14
Límites entre 40-60.000 €			
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	180,00	2,50	450,00
RCDs Naturaleza no Pétreo	150,00	2,50	375,00
RCDs Potencialmente peligrosos	5,00	10,00	50,00
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
	Estimación (meses)	Precio (€/mes)	Importe (€)
Costes de gestión, alquileres, transporte, etc...	1,00	55,00	55,00
TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO GESTION RCDs			1.127,14

En el capítulo del presupuesto del Documento nº3 Mediciones y Presupuesto aparece reflejado este importe con el porcentaje añadido del 3% de costes indirectos de la obra.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	90 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



10 CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, y el presupuesto reflejado, se entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Zaragoza , junio de 2025

Equipo redactor Aupro Cooperativa

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. n°2.185 COIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. n° 1819 COATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	91 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PLANOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	92 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	

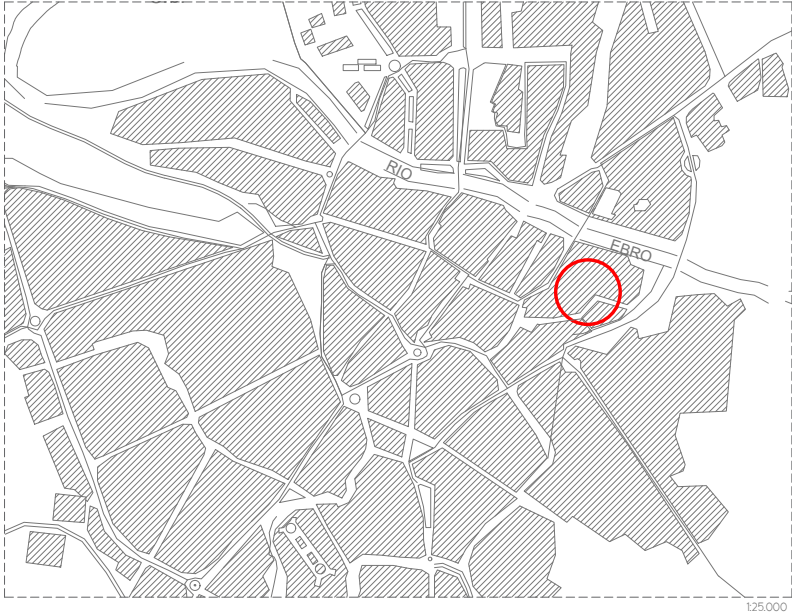


- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL
- 3. ESTADO ACTUAL. ACTUACIONES
- 4. ESTADO RENATURALIZADO. PLANTA GENERAL
- 5. INSTALACIÓN DE RIEGO Y ARBOLADO
- 6. ZONA 1_ESTADO RENATURALIZADO
- 7. ZONA 2_ESTADO RENATURALIZADO
- 8 DETALLE MOBILIARIO 1
- 9. DETALLE MOBILIARIO 2
- 10. DETALLE JUEGO 1
- 11. DETALLE CUBIERTA 1



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	93 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	01	UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1:25.000	1 A 2	Junio 2025		CEIP Marcos Frechin Calle del Doctor Vazquez 28. 50003, Zaragoza	A U P R O cooperativa Calle Goya n.º 16 50. 50001, Zaragoza	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
			1:2.500						
			1:1.000						



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	94 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA					07 de agosto de 2025
2. MONTserrat HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					07 de agosto de 2025

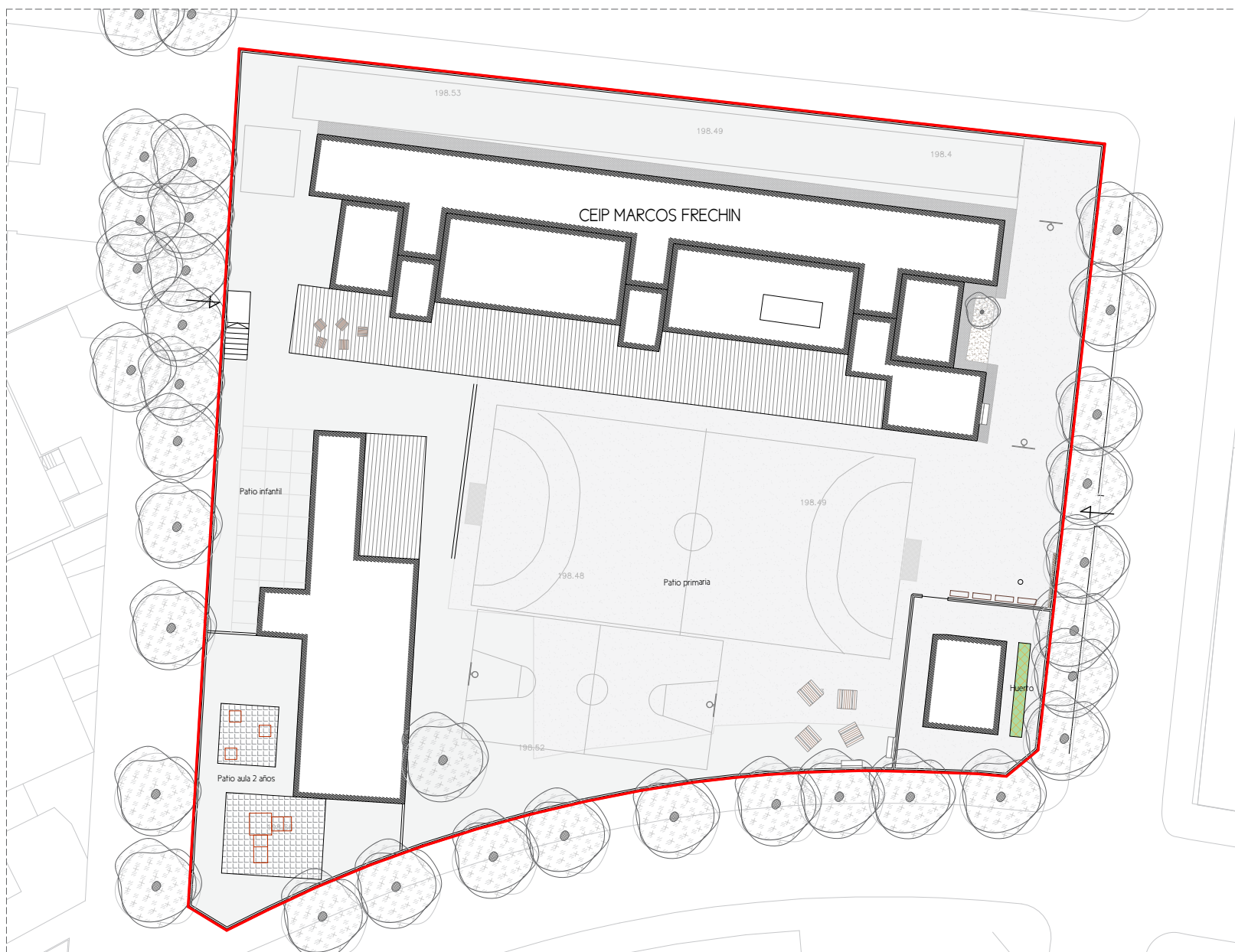


MOBILIARIO URBANO	
	Banco
	Mesas madera pequeña
	Mesas madera grande
	Juego deportivo
	Jardinera

PAVIMENTO	
	Contorno de edificio
	Porche/cubierta
	Solera de hormigón armado
	Asfalto
	Caucho
	Baldosa de terrazo 40x40 cm
	Tierra

VEGETACIÓN/ARBOLADO	
	Arbolado existente

Parcela: 5.690 m²
Patio: 4.300 m²



ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA

02

PLANTA GENERAL
Estado actual

1:250 (A2) Junio 2025



CEIP Marcos Frechin
Calle del Doctor Ramos
28. 50002. Zaragoza

AUPRO cooperativa
Calle Goya 10
50001. Zaragoza

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf ID FIRMA 14181863 PÁGINA 95 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

- CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
- MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025



LÍMITES DE ZONAS

- Conservación de suelo existente de hormigón
- Demolición de hormigón
- Conservación de pavimento existente blando
- Corte con el hormigón
- Tierra conservada de árboles existentes
- Excavación 1m de prof.(Arbolado o cimentación)
- Mobiliario existente desplazado
- Mobiliario existente retirado

Patio: 4.300 m²
Levantado de pavimento duro: 350 m²



ADAPTACIÓN Y ACTUACIONES
RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA

03

ACTUACIONES
Estado
actual

1:250 (A 2) Junio 2025



CEIP
Marcos Frechin
Calle del Doctor Ramos
28. 50002. Zaragoza

A U P R O
Cooperativa
Calle Goya 10
50001. Zaragoza

AYUNTAMIENTO
DE ZARAGOZA

aupro
arquitectos

Zaragoza

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

96 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

- CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
- MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025



MOBILIARIO URBANO	
	Juego deportivo
	Mesas madera grande
	Mesas madera pequeña
	Banco
	Jardinería

PAVIMENTO	
	Contorno de edificio
	Porche/cubierta
	Solera de hormigón armado
	Asfalto
	Caucho
	Baldosa de terrazo 40x40 cm
	Tierra
	Terrizo

LÍMITES DE ZONAS	
	Piedra caliza
	Límite natural

VEGETACIÓN/ARBOLADO	
	Arbolado existente
NUEVO ARBOLADO	
	Morus alba fruitless
	MORERA BLANCA SIN FRUTO
	Acer campestre
	ARCE BLANCO
	Cercis siliquastrum
	ÁRBOL DEL AMOR
	Prunus pissardi
	CIRUELO ROJO
	Aromáticas

Patio: 4.300 m²
Espacio renaturalizado: 405 m²
9% del total del patio



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	04	PLANTA GENERAL Estado renaturalizado	1:250	1 A 2	Junio 2025		CEIP Marcos Frechin Calle del Doctor Ramos 28, 50002, Zaragoza	AUPRO cooperativa Calle Goya n.º 6, 50001, Zaragoza	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	97 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

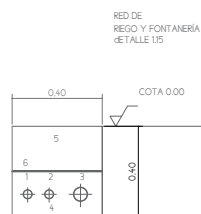
- CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
- MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025

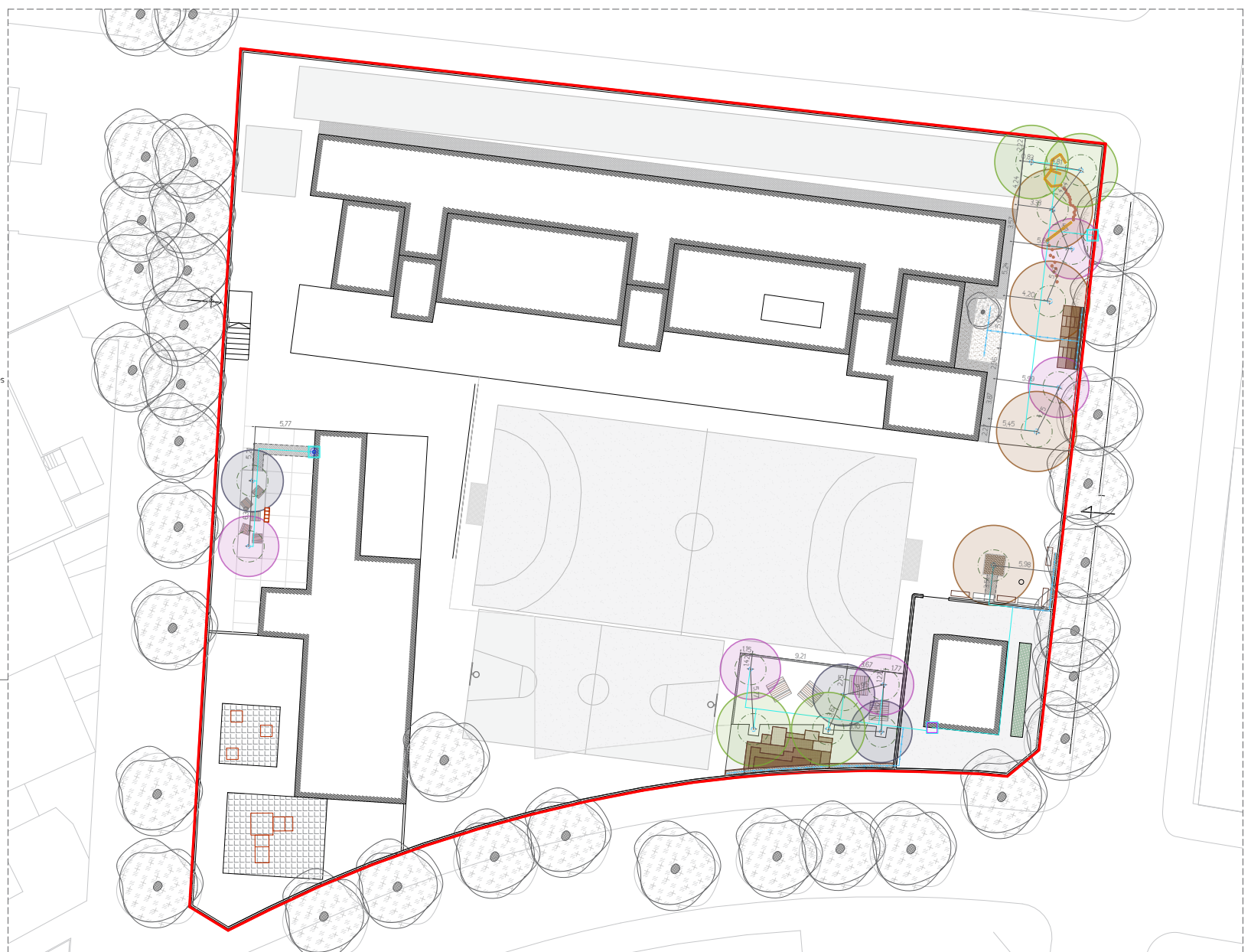
VEGETACIÓN/ARBOLADO	
	Arbolado existente
NUEVO ARBOLADO	
	Morus alba fruitless MORERA BLANCA SIN FRUTO
	Acer campestre ARCE BLANCO
	Cercis siliquastrum ARBOL DEL AMOR
	Prunus pissardi CRUELO ROJO
	Aromáticas

- Nueva línea de goteo/riego automatizado
- Nueva línea de goteo/riego automatizado_Arboles
- Nueva línea de goteo/riego automatizado_Aspesores
- Nueva línea de goteo/riego automatizado_Arbustos
- Nueva línea de goteo/riego automatizado_Huerto
- Nueva red de abastecimiento_Fuentes
- Nueva red de abastecimiento_Nebulizadores
- Fuentes existentes
- Fuentes nuevas
- Nebulizadores
- Arqueta de riego
- Nuevo programador
- Plantación de arbolado
- Zanja de excavación



ACOMETIDA- PEBD Ø63mm

- 1 TUBERÍA REGO -ARBOLADO/GRAMA-
PEBDO Ø20mm PRINCIPAL. Ø16mm RAMIFICACIÓN
- 2 TUBERÍA REGO -HUERTO- PEBDO Ø16mm
- 3 TUBERÍA ABASTECIMIENTO -FUENTES- PEBDO Ø40mm
- 4 ARENA DE RÍO
- 5 TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
COMPACTADAS AL 95% PM
- 6 CINTA SEÑALIZACIÓN PE



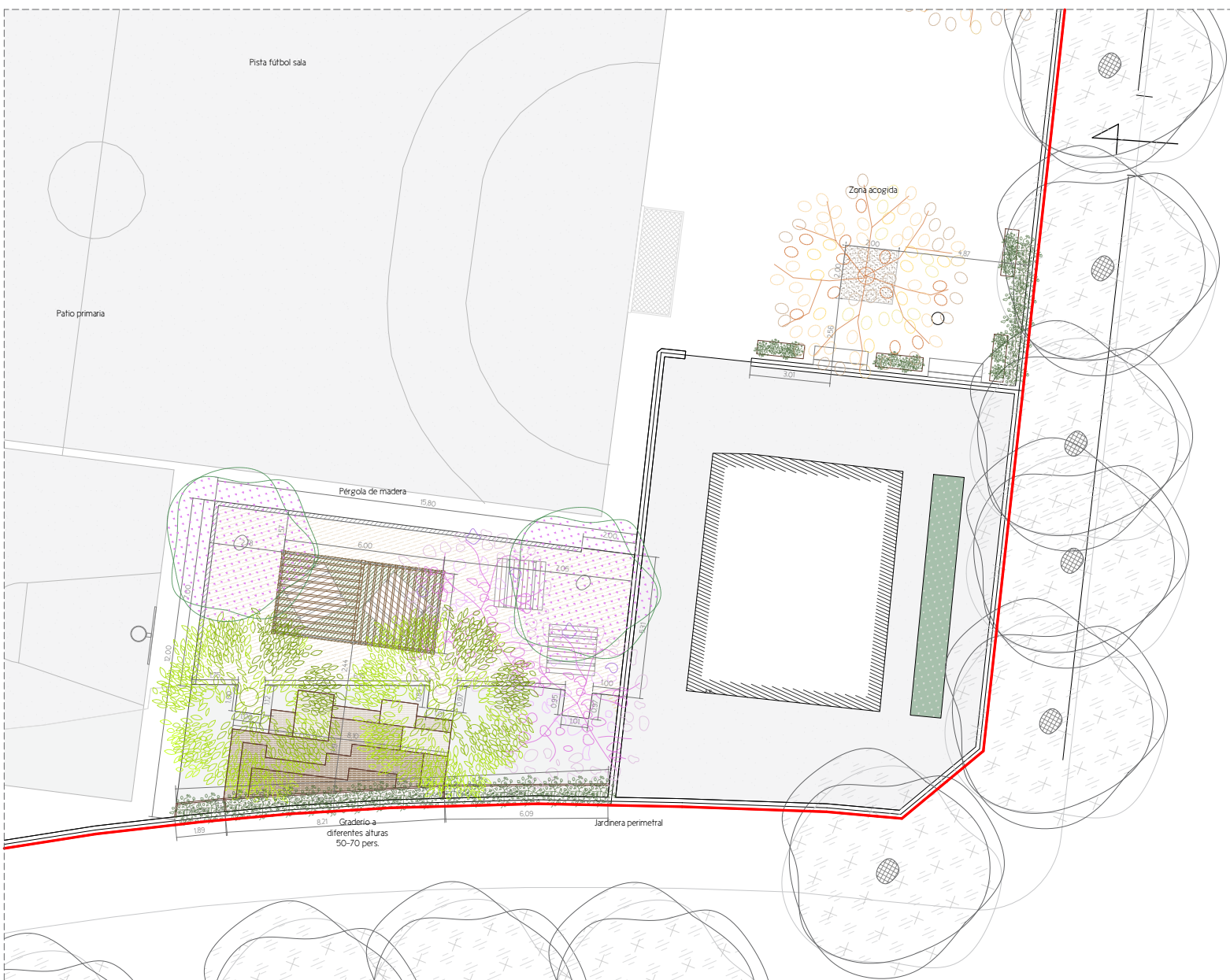
Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTA TU PATIO RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	05	INSTALACIÓN DE RIEGO Y ARBOLADO Estado renaturalizado	1:250 (A2)		Junio 2025		C E I P Marcos Frechin Calle del Doctor Barrio, 25. 50002. Zaragoza	A U P R O cooperativa Calle Gavín s/n. Plaza Agua 50000	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	98 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FECHA FIRMA

- 07 de agosto de 2025



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN PATIO RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	06	ZONA 1 Estado renaturalizado	1:100 (A2)	Junio 2025			CEIP Marcos Frechin Calle del Doctor Ramos 28, 50002, Zaragoza	AUPRO cooperativa Calle Goya nº 6, Plaza Aragón 5º 0º 0º 1	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	99 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

- CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
- MONTserrat HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

- 07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025



ADAPTACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA

07

ZONA 2
Estado
renaturalizado

1:100 (A2) Junio
2025



CEIP
Marcos Frechin
Calle del Doctor Ramos
28, 50002, Zaragoza

AUPRO
cooperativa
Calle Goya 10
50001, Zaragoza

AYUNTAMIENTO
DE ZARAGOZA



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

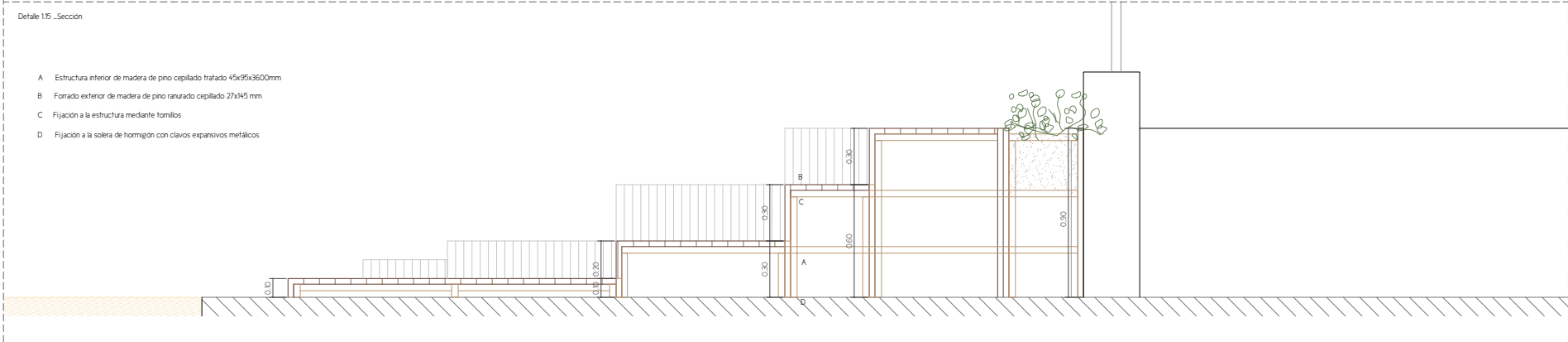
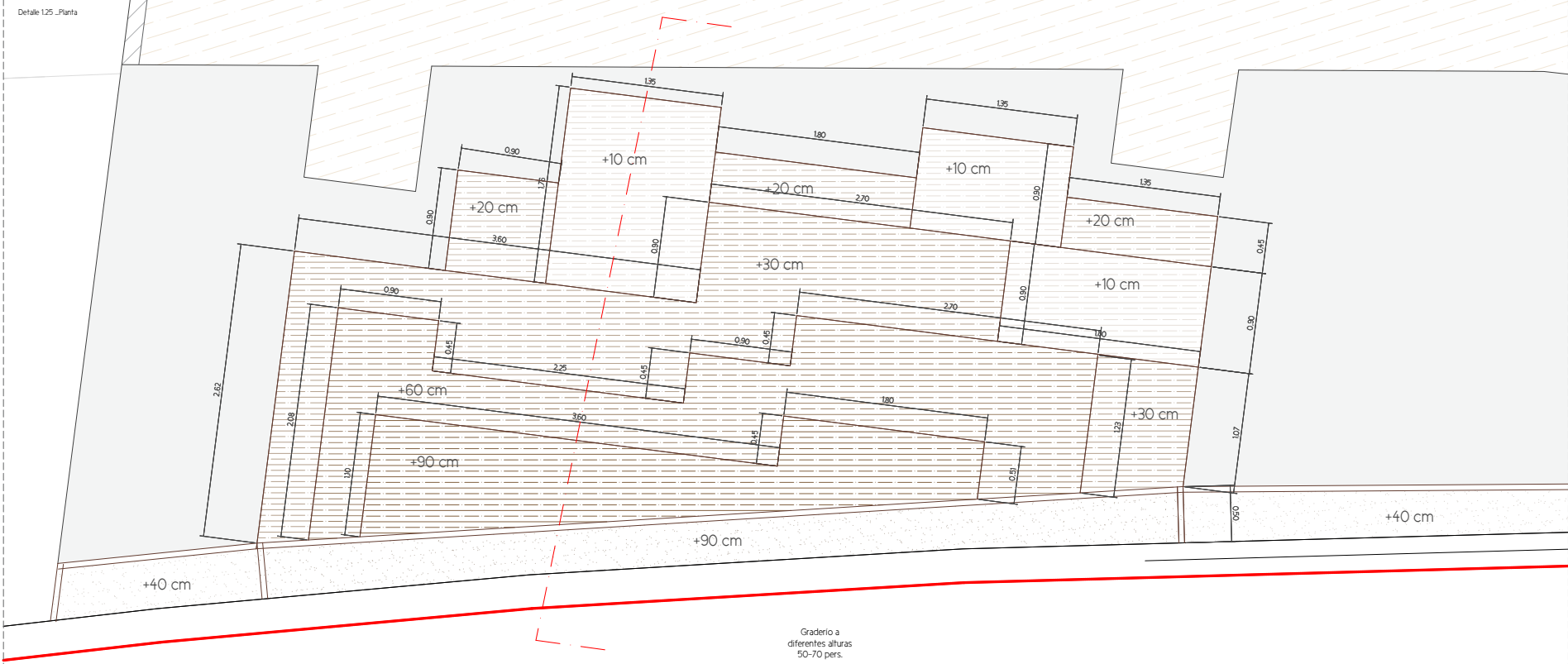
DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf ID FIRMA 14181863 PÁGINA 100 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
2. MONTserrat HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y PATIO RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	08	DETALLE MOBILIARIO 1 E S T A D O renaturalizado	1:25 (A 2) 1:15		Junio 2025		C E I P Marcos Frechin Calle del Doctor Foras 28, 50002, Zaragoza	A U P R O cooperativa Calle Goya n.º 6, Plaza Aragón 5º 0º 0º 1	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

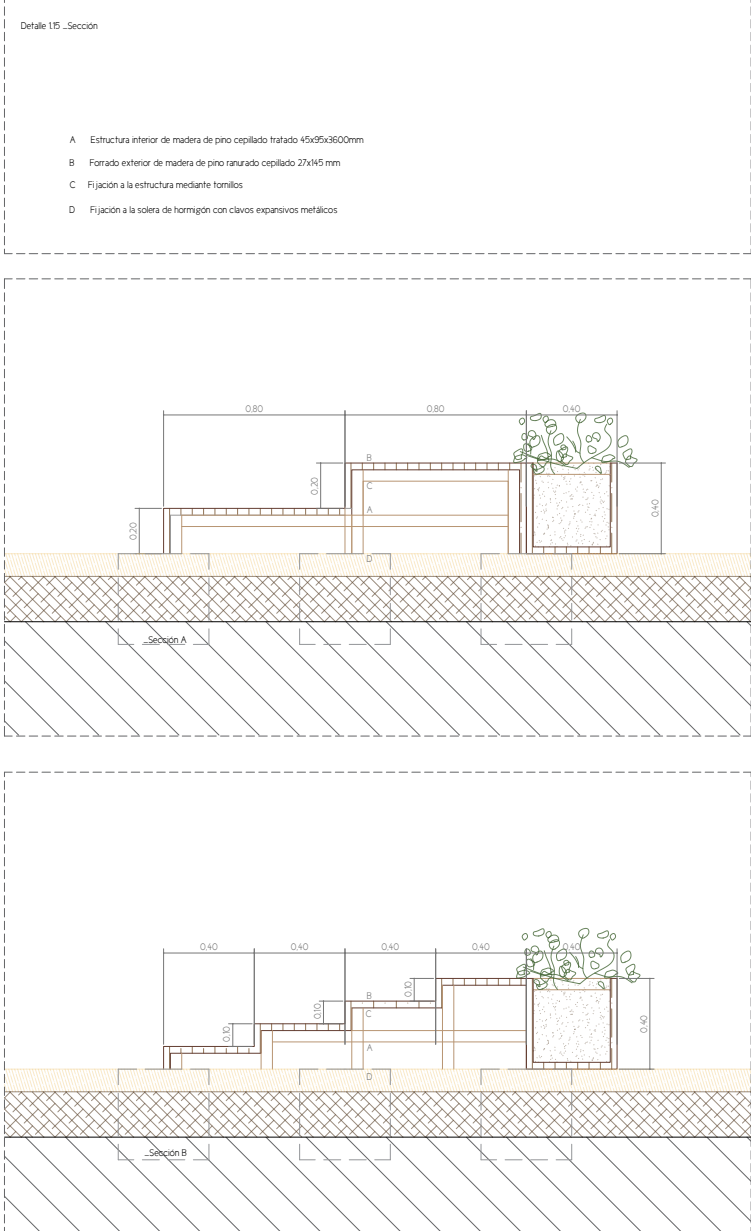
DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	101 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	-----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

- CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
- MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

- 07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y PATIO RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	09	DETALLE MOBILIARIO 2 Estado renaturalizado	1:25 (A2) 1:15		Junio 2025		CEIP Marcos Frechin Calle del Doctor Forgas 29, 50002, Zaragoza	AUPRO cooperativa Calle Goya n.º 6, 50001, Zaragoza	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf ID FIRMA 14181863 PÁGINA 102 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
2. MONTserrat HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025
07 de agosto de 2025



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf

ID FIRMA

14181863

PÁGINA

103 / 127

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

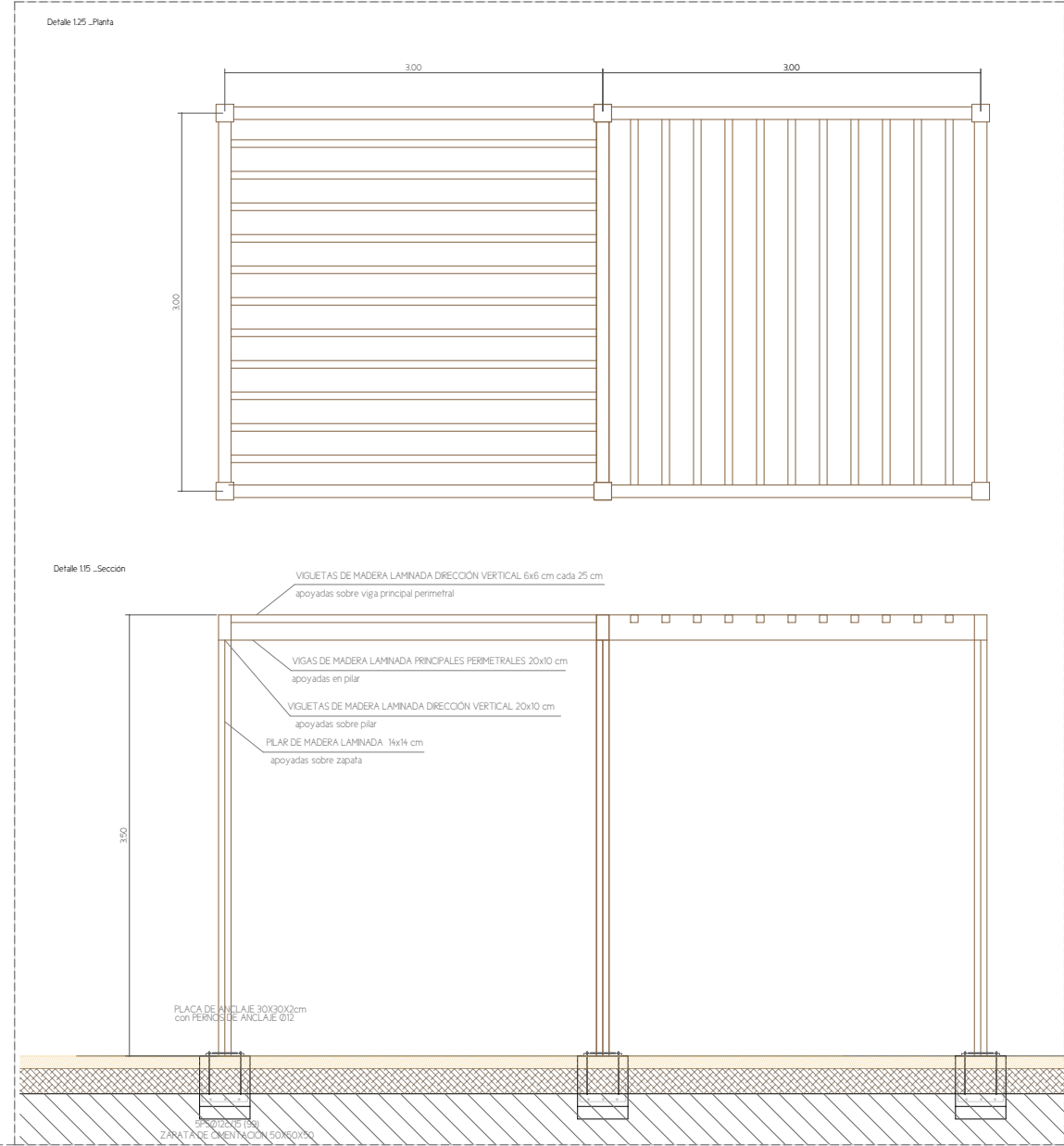
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA

2. MONTserrat HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

07 de agosto de 2025

07 de agosto de 2025



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Colegio	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	11	DETALLE CUBIERTA 1 Estructura renaturalizada	1:25 (A2)	Junio 2025			CEIP Marcos Frechin Calle del Doctor Forgas, 28. 50002. Zaragoza	AUPRO cooperativa Calle Gaxin 6/7. Plaza Aragón 5 50 00 1	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	104 / 127
-----------	---	----------	----------	--------	-----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

- 07 de agosto de 2025
- 07 de agosto de 2025



PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	105 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SISTEMA DE RIEGO Y LA PLANTACIÓN VEGETAL

Para garantizar el éxito de la intervención de renaturalización en el **CEIP Marcos Frechín** se establecen las siguientes prescripciones técnicas, que regulan la instalación del sistema de riego y la plantación de especies vegetales.

· **Normativa y criterios de referencia**

Las actuaciones de renaturalización se ejecutarán conforme a la Ordenanza Municipal de Zonas Verdes y Arbolado Urbano (BOPZ nº 97, 2012), las especificaciones técnicas del Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Zaragoza, y el Plan de Adaptación al Cambio Climático de Zaragoza (PACCZ 2030), especialmente en lo relativo a gestión sostenible del agua y refuerzo de la infraestructura verde escolar.

· **Sistema de riego**

El sistema de riego será por goteo automatizado, diseñado para distribuir el agua de manera eficiente y adaptada a las necesidades del arbolado y las plantas aromáticas. Se organizará en sectores hidráulicos independientes, definidos según la distribución espacial del patio y las demandas hídricas específicas de cada área de actuación. El número y la extensión de estos sectores se dimensionarán conforme a las características de las especies vegetales, garantizando así una gestión racional del recurso hídrico.

Red de distribución: La red principal estará compuesta por tuberías de polietileno de alta densidad de 32 mm de diámetro, enterradas a 30 cm de profundidad para protección e integración en el terreno. Desde esta red partirán ramales secundarios de menor diámetro, hasta los ramales finales de polietileno de baja densidad de 16 mm que llevarán el agua directamente a las plantas.

Emisores y disposición: Para garantizar un riego preciso y eficiente, se empleará tubería de 16 mm con goteros autocompensantes cada 33 cm y caudal de 2,3 l/h, con tecnología antirraíces y apta para enterramiento en el terreno. En el caso del arbolado, los goteros se dispondrán formando anillos de riego, mientras que en los grupos de arbustos se diseñará una red radial adaptada a las dimensiones de cada macizo.

Elementos de control y protección: El sistema incluirá reguladores de presión, válvulas de purga y ventosas para evitar acumulaciones de aire y prolongar la vida útil del conjunto.

El sistema dispondrá de al menos un programador multizona que deberá instalarse en un lugar protegido para evitar manipulaciones no autorizadas. En cualquier caso, la protección garantizará la seguridad y correcto funcionamiento del equipo, evitando daños accidentales o actos vandálicos.

En caso de ser necesaria la instalación de varios programadores, estos deberán ser del mismo modelo y fabricante, a fin de simplificar su mantenimiento y programación.

Además, el sistema permitirá el accionamiento manual para actuaciones puntuales o en caso de avería del sistema automático, asegurando así la continuidad del riego y la protección de las plantas.

Riego del huerto escolar: El sistema de riego del huerto escolar deberá mantenerse completamente independiente del resto del sistema de riego del patio, tanto en términos de infraestructura como de programación. Esta independencia se aplicará en todos los casos, con independencia de si el huerto escolar ya existía con anterioridad a la actuación o si se incorpora como parte de la intervención de renaturalización.

El objetivo de esta separación es permitir una gestión autónoma y segura del riego del huerto por parte del profesorado y del alumnado implicado, sin que ello suponga riesgo alguno para el funcionamiento general del sistema de riego del patio. En este sentido, el sector correspondiente al huerto deberá contar con un programador específico, aislado de los controles del resto de sectores, de modo que el equipo docente pueda operarlo sin tener acceso a los parámetros generales de riego, minimizando así la posibilidad de errores o manipulaciones no deseadas.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	106 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Esta medida busca facilitar el uso didáctico del huerto escolar, promoviendo la participación educativa sin comprometer la seguridad y eficiencia del sistema global de riego.

Validación, mantenimiento y documentación:

Antes de su instalación, la empresa adjudicataria deberá someter a validación por parte del Servicio Técnico Municipal el modelo propuesto de programador y demás equipos clave.

Durante el primer año tras la instalación, la empresa adjudicataria será responsable del mantenimiento del sistema, realizando revisiones periódicas que permitan comprobar el correcto funcionamiento de emisores y programador, y sustituyendo de forma inmediata cualquier componente dañado o defectuoso para asegurar la continuidad del servicio.

Al concluir la obra, se entregará la documentación técnica correspondiente, que incluirá un esquema conforme a obra del sistema, un manual de uso y programación por estaciones, así como fichas para la revisión y mantenimiento.

· **Especies vegetales**

Las especies arbóreas, arbustivas y aromáticas a implantar serán las definidas en el proyecto técnico, seleccionadas por su idoneidad en cuanto a adaptación climática, funcionalidad educativa, bajo requerimiento hídrico y compatibilidad con el entorno escolar. No obstante, la selección de especies podrá modificarse en caso de que, durante la ejecución, se disponga de estudios técnicos más actualizados o exista justificada falta de disponibilidad de planta. En todo caso, cualquier modificación deberá contar con el visto bueno previo de los servicios técnicos municipales.

· **Suministro de arbolado**

El formato de presentación del arbolado será preferentemente air-pot o light-pot proporcional al calibre, sistema que evita la espiralización radicular y genera una formación de raíces más sanas y fibrosas y en segundo lugar la presentación en contenedor, en ambos casos el calibre mínimo será de 14/16 cm. En su defecto y siempre que se haya justificado la imposibilidad de obtener en el mercado los dos formatos anteriores se permite el suministro en cepellón con malla siempre y cuando la plantación se produzca entre los meses de octubre y marzo. Otras presentaciones de calibre deberán consultarse y consensuarse con el Servicio Técnico Municipal.

El adjudicatario, anteriormente a la plantación, se responsabilizará y facilitará la comprobación del cumplimiento de las especificaciones técnicas y de calidad del arbolado facilitando inspección visual de los ejemplares seleccionados o en su caso aportando fotografías en las que se pueda identificar claramente la estructura de los ejemplares.

El transporte, empaquetado, protección de raíces, manipulación en el punto de plantación y el aviverado si procede, se efectuará de forma adecuada y sin causar daños en la planta.

· **Calidad del arbolado**

La calidad del material vegetal empleado cumplirá con la normativa de aplicación, tendrá una trazabilidad demostrable, con especificación del origen de los individuos suministrados y gozará de pasaporte fitosanitario.

La planta cumplirá los parámetros de calidad exigibles a su desarrollo, conformación, proporción y estado sanitario. Se utilizará planta certificada, de la especie, variedad.

Con la finalidad de garantizar el correcto crecimiento de los ejemplares plantados en el interior de los patios escolares debemos elegir planta con unos estándares mínimos de calidad, a continuación se detallan varios factores que se deben tener en cuenta a la hora de seleccionarlos:

- La forma de la copa debe ser típica de su especie; deberá poseer un flechado natural, se podrá aceptar un desmochado con recuperación de eje central definido y no se aceptará un desmochado sin eje guía.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	107 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



- Las ramas principales deberán estar distribuidas radialmente y bien espaciadas a lo largo del tronco, formando una copa simétrica típica de su especie o cultivar. El diámetro de las ramas no deberá ser más de $\frac{2}{3}$ del diámetro del tronco. La unión de las ramas principales no deben contener corteza incluida.
- El tronco debe estar derecho, sin heridas (salvo las de buena poda), sin quemaduras de sol, fendas o grietas.
- El cepellón deberá tener el tamaño correcto adecuado según el calibre del ejemplar, para un calibre 14/16 cm. debe tener aproximadamente un diámetro de 48 centímetros. El sistema radicular deberá presentar una buena distribución y estructura habiendo creado nuevas raíces absorbentes en los límites del cepellón, no permitiéndose en ningún caso presencia de raíces espiralizadas.
- Los ejemplares deberán estar libres de cualquier tipo de plaga.

· Condiciones de plantación

Época de plantación: Será la adecuada a la presentación de la planta, tipo de planta y lugar de plantación. Normalmente los árboles se plantarán en la época de parada vegetativa, si bien las presentaciones en contenedor, air-pot o light-pot admiten la plantación fuera de esta época del año, evitándose, eso sí, los meses estivales. En cualquier caso, no se actuará nunca en periodo de heladas, fuertes vientos, lluvia, nieve y/o temperaturas excesivamente altas. Si por indicación del Servicio Técnico Municipal fuese necesario plantar en épocas no favorables, se realizarán los tratamientos complementarios necesarios (riegos, protecciones, etc.), para evitar en la medida de lo posible que peligre la nueva plantación.

Árboles:

Las dimensiones mínimas de anchura para los hoyos de plantación de los árboles serán tres veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical. Es importante descompactar la mayor superficie posible de los laterales del entorno del lugar de plantación en los primeros 50 centímetros de profundidad ya que el principal desarrollo de las nuevas raíces del arbolado plantado se producen en la parte superior del terreno. Esta indicación es válida en plantaciones realizadas en zonas verdes, platibandas o terrizos; en alcorques la limitación la produce el propio tamaño del mismo. En cualquier caso se colocará la planta posicionando el cuello a ras de tierra, es decir, a cota 0.

Una vez abiertos los hoyos y zanjales de plantación se realizará una prueba para comprobar si el drenaje es suficiente, procediendo en su caso, a las operaciones necesarias para su corrección.

En terrizo, césped, pradera o similar se procederá a la formación de un hoyo de riego acorde al porte de la planta y a la topografía del terreno.

El proceso de plantación se ejecutará mediante el proceso de asentado, aplomado, relleno y pisado de la planta, de forma que ésta quede perfectamente recta y centrada en el hoyo.

Se aportará un fertilizante de lenta liberación o liberación controlada en la dosis, duración y formulación que determine el Servicio Técnico Municipal en función del suelo, especie y tamaño de la unidad a plantar.

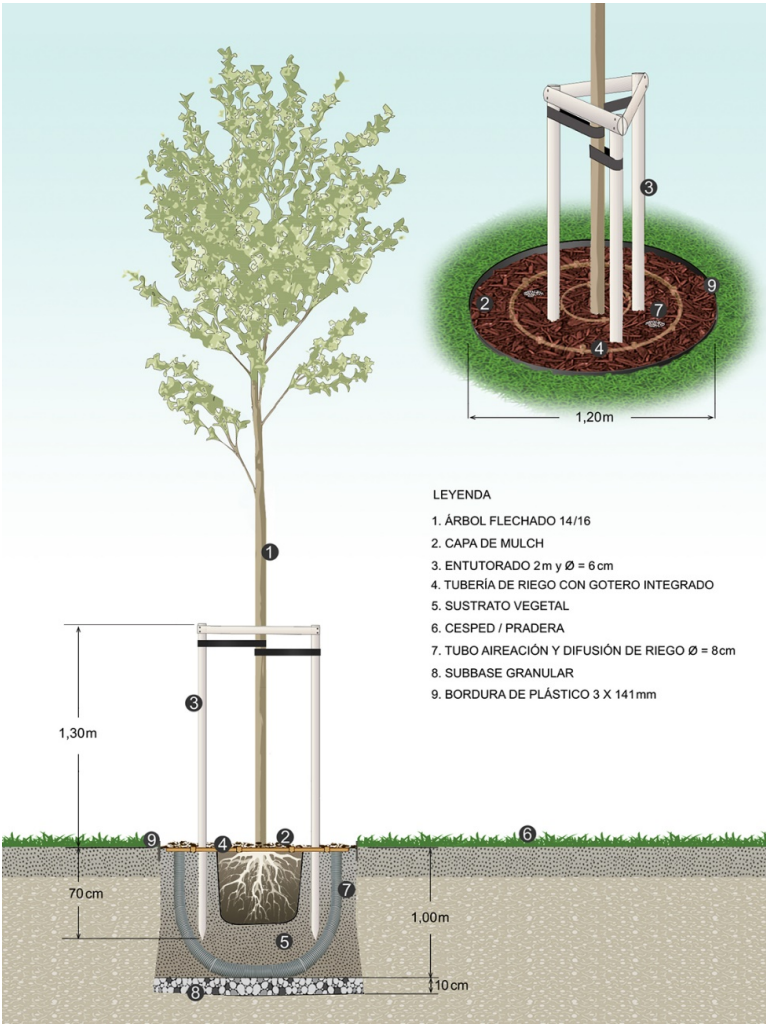
En caso de existir previamente sistema de riego por goteo se volverá a incorporar nuevamente durante las labores de plantación.

Los árboles deberán ser entutorados, se realizará mediante 3 tutores de madera torneada tratada en autoclave de 6 cm. de diámetro y 2 metros de longitud, 3 travesaños de 0,5 m, así como cincha no degradable para sujeción del árbol. Los tutores se colocarán antes de rellenar el hoyo de plantación, enterrados un mínimo de 50 cm., quedando en posición vertical y a una distancia mínima de 20 cm. con respecto al tronco. Los tutores se atarán al tronco del árbol mediante la cincha.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	108 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Con la finalidad de garantizar la oxigenación del sistema radical del arbolado se instalarán tubos de aireación ranurados de polipropileno rodeando todo el cepellón durante las labores de plantación, rellenos de gravilla, con los dos extremos dispuestos en el exterior.

En zonas de céspedes, praderas o terrizos se aplicará una capa de mulch (astillas o restos de triturado de poda) de al menos 50 centímetros de radio y unos 10 centímetros de grosor, con la finalidad de reducir la pérdida de humedad por evapotranspiración en la zona del cepellón del ejemplar recién plantado, se dejará libre de mulch la zona del cuello del árbol para evitar exceso de humedad en ese punto concreto. En alcorques se valorará su uso en cada caso concreto.

Se realizará un riego de implantación adecuado dependiendo del tamaño, época de plantación y condiciones ambientales inmediatamente después de realizar la plantación.

Plantas aromáticas: Se seleccionarán especies compatibles con las condiciones del terreno y el proyecto, tales como lavanda (*Lavandula spp.*), romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*), santolina (*Santolina chamaecyparissus*), salvia (*Salvia officinalis*) y siempreviva (*Helichrysum italicum*). La plantación de estas aromáticas se llevará a cabo en hoyos de 40 x 40 x 40 centímetros, con suelo suelto y bien drenado para favorecer el desarrollo radicular. Se agruparán por especies en bandas o parterres definidos, y cada planta dispondrá al menos de un gotero para asegurar un riego localizado eficaz. Para mejorar la estética y conservar la humedad, las zonas plantadas se cubrirán con una capa de mulch formada por ardo decorativo, corteza o restos de triturado de poda.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	109 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Al concluir la obra, se entregará la documentación técnica correspondiente, que incluirá un esquema conforme a obra del sistema, un manual de uso y programación por estaciones, así como fichas para la revisión y mantenimiento.

Zaragoza, Junio de 2025

Equipo redactor Aupro Cooperativa

Javier Martínez Olmos

Ingeniero Industrial

col. nº2.185 COLIAR

Natalia Muñoz Ibáñez

Arquitecta Técnica

col. nº 1819 COAATZ

Elisa Herrando Gregorio

Arquitecta



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	110 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	111 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	112 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	ud	RETIRADA DE CANASTA BALONCESTO							
	Retirada de canasta de baloncesto, de medianas dimensiones, empotrado o atornillada en pavimento; incluyendo p.p de desconexión de accesorios sin procedencia, picada de pavimento y la retirada de materiales y escombros hasta punto cercano en la obra para su posterior rtatamiento y retirada de los mismos. No se incluyen medios auxiliares de elevación y descarga ni transporte a almacén o vertedero. Conforme RD 105/2008 u NTE-ADD.								
	Zona de Descanso Y Equilibrios	2					2,00		
							2,00	130,81	261,62
01.02	m	RECORTE DE PAVIMENTO CON DISCO							
	Recorte de pavimento de cualquier tipo, con amoladora de disco para definición de las zonas de actuación.								
	Zona Graderio	1	45,00			45,00			
	Zona Acogida	1	4,00			4,00			
	Zona Descanso y Equilibrios	1	15,00			15,00			
	Zona Infantil	1	20,00			20,00			
							84,00	4,64	389,76
01.03	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO HM e=10/35 cm.							
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa de 10/35 cm. de espesor, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero.								
	Zona Graderio (alcorques)	3	1,00	1,00		3,00			
	Zona Infantil	1	8,40	2,40		20,16			
	Para Instalación de riego:								
	Zona Infantil	1	7,00	0,40		2,80			
							25,96	14,84	385,25
01.04	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.							
	Demolición y levantado de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm. de espesor, incluso transporte del material resultante a vertedero.								
	Zona Pérgola	1	95,00			95,00			
	Zona Acogida (alcorque)	1	2,00	2,00		4,00			
	Zona Descanso y Equilibrios	1	225,00			225,00			
	Para Instalación de riego:								
	Zona Acogida	1	3,00	0,40		1,20			
							325,20	6,51	2.117,05
01.05	ud	DESMONTAJE Y REUBICACIÓN DE BANCO							
	Desmontaje de banco de madera, de 40 kg de peso máximo, con martillo neumático, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.								
		2				2,00			
							2,00	10,34	20,68
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									3.174,36

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	113 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3	EXCAV. MÁQUINA T. COMPACTOS							
Excavación a cielo abierto, en terrenos compacto, de 20 cm por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, incluso carga y transporte al vertedero o lugar de empleo y con p.p. de medios auxiliares. Esponjamiento considerado 25%.									
	Zona Graderio y Pérgola:	1					1,00		
	Zona Asfalto	1	95,00		0,20		19,00		
	Zona Hormigón (alcorques)	3	1,00	1,00	0,15		0,45		
	Zona Acogida	1	4,00		0,20		0,80		
	Zona Descanso y Equilibrios	1	225,00		0,20		45,00		
	Zona Infantil	1	20,00		0,15		3,00		
							69,25	3,71	256,92
02.02	m3	ZAHORRA RECICLADA DE HORMIGÓN, 0/40mm							
Base granular con zahorra reciclada de hormigón, 0/40 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno									
	Zona Graderio y Pérgola:	1	95,00		0,20		19,00		
	Zona asfalto	1	95,00		0,20		19,00		
	Zona hormigón (alcorques)	3	1,00	1,00	0,20		0,60		
	Zona Acogida	1	4,00		0,20		0,80		
	Zona Descanso y Equilibrios	1	225,00		0,20		45,00		
	Zona Infantil	1	20,00		0,20		4,00		
							69,40	28,64	1.987,62
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									2.244,54

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	114 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN									
03.01	m3	EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS							
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados para pozos de cimentación, incluso transporte y carga al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Pérgola	6	0,50	0,50	0,50	0,75			
	Tocones	25	0,30	0,30	0,30	0,68			
	Equilibrios	12	0,30	0,30	0,30	0,32			
	Zona descanso	3	6,00	0,30	0,30	1,62			
							3,37	23,69	79,84
03.02	m3	HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/P/20/X0 o XC1 VERT. MANUAL							
	Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 o XC1, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según normas Código Estructural y CTE DB-SE-C. COmponentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Emisión de CO2 (kg): 291,217500								
	Pérgola	6	0,50	0,50	0,50	0,75			
	Tocones	25	0,30	0,30	0,30	0,68			
	Equilibrios	12	0,30	0,30	0,30	0,32			
	Zona descanso	3	6,00	0,30	0,30	1,62			
							3,37	109,18	367,94
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN.....									447,78

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	115 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS Y BORDILLOS									
04.01	m2	PAVIMENTO TERRRIZO PEATONAL							
	Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.								
	Zona Pérgola	1	95,00			95,00			
	Zona de Descanso y Equilibrios	1	225,00			225,00			
	Patio Infantil	1	20,00			20,00			
							340,00	10,51	3.573,40
04.02	m3	SUMIN.Y EXT.MANU.T.VEGET.FÉRTIL.							
	Suministro, extendido y perfilado de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.								
	Zona Descanso:								
	Jardinera	1	6,00	0,40	0,40	0,96			
	Zona Graderío:								
	Jardinera Perimetral alta	1	8,00	0,40	0,40	1,28			
	Jardinera Perimetral baja	1	6,00	0,40	0,40	0,96			
		1	2,00	0,40	0,40	0,32			
							3,52	43,38	152,70
04.03	m	BORD. PIEDRA NATURAL							
	Bordillo recto de granito partido, de 10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	Zona de Graderío y Pérgola	1	20,00			20,00			
							20,00	21,74	434,80
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS Y BORDILLOS.....									4.160,90

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	116 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 JARDINERÍA Y ARBOLADO									
05.01	ud	MORUS ALBA FRUITLESS							
Suministro y plantación de Morus alba fruitless (Morera Blanca sin fruto) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces,colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.									
Zona Descanso y Equilibrios		2					2,00		
Zona Graderío		2					2,00		
							4,00	150,26	601,04
05.02	ud	ACER CAMPESTRE							
Suministro y plantación de Acer campestre (Arce campestre) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces,colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.									
Zona Acogida		1					1,00		
Zona Descanso y Equilibrios		3					3,00		
							4,00	210,51	842,04
05.03	ud	CERCIS SILIQUASTRUM							
Suministro y plantación de Cercis Siliquastrum de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces,colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.									
Zona Infantil		1					1,00		
Zona Graderío		2					2,00		
Zona Descanso y Equilibrios		2					2,00		
							5,00	225,96	1.129,80
05.04	ud	PRUNUS PISSARDII							
Suministro y plantación dePrunus Pissardii (Ciruelo rojo) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en air-pot o light-pot proporcional al calibre. Apertura del hoyo para plantación de 3 veces el diámetro del cepellón o contenedor y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical, descompactando la mayor superficie posible de los laterales. Posterior llenado de hoyo con subbase granular, tubo aireación, sustrato vegetal, colocación de goteo antirraíces,colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego. Otras prescripciones de calibre deberán consultarse o consensuarse con la dirección facultativa.									
Zona Infantil		1					1,00		
Zona Graderío y Pérgola		2					2,00		
							3,00	213,60	640,80
05.05	ud	PLANTACION TREPADORAS							
Instalación en cubierta vegetal con plantaciones trepadoras para pérgolas, parra virgen americana.									
Cubierta Pérgola pilares		6					6,00		
							6,00	41,20	247,20
05.06	ud	LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT.							
Suministro y plantación de Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.									
Jardinería Graderío		20					20,00		
Zona Acogida		10					10,00		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	117 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Espacio aromáticas	20				20,00			
							50,00	5,41	270,50
05.07	m2								
	ROLLO DE MIMBRE NATURAL								
	Suministro y plantación de Mimbres ocultación natural cosido cada 10 cm con alambre galvanizado de 0.8 mm, el mimbre natural se suministra en rollos de 5 metros y de 1, 1.5 y 2 metros de altura. Recomendado para su colocación sobre vallados residenciales, en cubiertas de jardín y pérgolas de madera de Fitor Forestal o similar.								
	Cubierta 6x3	1	6,00	3,00		18,00			
							18,00	12,38	222,84
	TOTAL CAPÍTULO 05 JARDINERIA Y ARBOLADO.....								3.954,22

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	118 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO									
06.01	m2	ZONA DE DESCANSO							
Formación de plataformas compuestas por una estructura interior ejecutada con madera de pino Soria cepillado tratado en AUTOCLAVE C4, de 45x95x3600mm, forrado posterior en superficies horizontales y verticales con madera de pino Soria ranurado cepillado tratado en AUTOCLAVE C4 de 27x145, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU. Fijación de la estructura mediante torinillos HBS y KKTV570 para conexiones de madera/madera, marcado CE, escuadras PF y anclajes metálico. Fijado a solera de hormiigón con tacos expansivos metálicos y tirafondos. Montaje y anclado a cimentación incluida, según indicaciones de la dirección facultativa.									
Zona Descanso:									
Superficies horizontales									
+10cm	2	1,00	0,40				0,80		
+20cm	2	1,00	0,40				0,80		
+30 cm	2	1,00	0,40				0,80		
+40cm	2	1,00	0,40				0,80		
+20cm	4	1,00	0,80				3,20		
+40cm	4	1,00	0,80				3,20		
+50cm jardineras	1	6,00	0,40				2,40		
Superficies verticales									
+10 cm	8	1,00		0,10			0,80		
+20cm	4	1,00		0,20			0,80		
+20 cm lateral	2	0,80		0,20			0,32		
+40cm lateral	2	0,80		0,40			0,64		
+10 cm intermedios	8	0,40		0,10			0,32		
Jardineras	2	6,00		0,50			6,00		
							20,88	141,21	2.948,46
06.02	m2	ZONA GRADERÍO							
Formación de plataformas compuestas por una estructura interior ejecutada con madera de pino Soria cepillado tratado en AUTOCLAVE C4, de 45x95x3600mm, forrado posterior en superficies horizontales y verticales con madera de pino Soria ranurado cepillado tratado en AUTOCLAVE C4 de 27x145, resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU. Fijación de la estructura mediante torinillos HBS y KKTV570 para conexiones de madera/madera, marcado CE, escuadras PF y anclajes metálico. Fijado a solera de hormiigón con tacos expansivos metálicos y tirafondos. Montaje y anclado a cimentación incluida, según indicaciones de la dirección facultativa.									
Graderío - aula huerto:									
Superficies Horizontales									
+10cm	1	5,20					5,20		
+20cm	1	2,25					2,25		
+30 cm	1	7,50					7,50		
+60cm	1	6,00					6,00		
+90cm	1	4,00					4,00		
Jardineras +90cm	1	3,30					3,30		
Jardineras +30cm	1	3,30					3,30		
Superficies Verticales									
+10cm	1	6,15		0,10			0,62		
+20cm	1	5,40		0,20			1,08		
+20cm	1	3,60		0,10			0,36		
+30 cm	1	5,00		0,30			1,50		
+30cm	1	3,00		0,10			0,30		
+30cm	1	4,00		0,20			0,80		
+60cm	1	11,50		0,30			3,45		
+90cm	1	7,50		0,30			2,25		
Jardineras +90cm	1	8,00		0,90			7,20		
Jardineras +30cm	2	4,00		0,30			2,40		
							51,51	141,21	7.273,73

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	119 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03	m3	PÉRGOLA DE MADERA							
	Suministro y colocación de pérgola de madera laminada encolada para fines portantes, calidad GL24h conforme EN 1194. De dimensiones 6x3m. Estructura de 6 postes de madera 14x14cm de sección a 3,5 metros de altura. Sobre los pilares se ubican 3 vigas transversales de 3 metros y 4 vigas longitudinales de 3 metros de seccion 20x10 cm. Sobre estas vigas se colocan unas viguetas de seccion 6x12 cm de 3 metros cada 25 cm. con AUTOCLAVE C4. Incluso conexiones y sistemas de fijación tornillos HBS. Incluidos pies de Pilares Xs101020, marcado CE. anclados a cimentación. Posterior tratamiento con lasur natural para resistneica a rayos U.V., hidrófugante y regulador de la humedad.								
	Pilares	6	3,50	0,14	0,14	0,41			
	Jacena perimetral	7	3,00	0,10	0,20	0,42			
	Viguetas	22	3,00	0,06	0,12	0,48			
							1,31	2.994,73	3.923,10
06.04	ud	TRONCOS GRUESOS SUELTOS CON CORTEZA							
	Troncos sueltos naturales con corteza, con arista superior biselada de WOODNA, o similar. Medidas aproximadas 21-25cm de diámetro y una altura de variada entre 20-50cm. (siendo la distancia máxima entre los tocones de 15 cm entre uno y otro)								
	zona juego 1	10				10,00			
	Zona juego 2	15				15,00			
							25,00	46,35	1.158,75
06.05	ml	BARRA DE EQUILIBRIOS							
	Suministro y montaje de barra de equilibrios realizada en madera de pino Soria cepillada con tratamiento autoclave CLASE 4.								
	zona juego 1	3				3,00			
	Zona juego 2	7				7,00			
							10,00	56,65	566,50
	TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO.....								15.870,54

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	120 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN DE RIEGO									
07.01	ud Acometida a la red general municipal de agua DN40 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.						1,00	106,35	106,35
07.02	ud Collarín de toma de polipropileno de 40 mm. de diámetro colocado, en red de riego i/juntas, completamente instalado.						1,00	6,39	6,39
07.03	ud Sensor climático Hunter Solar Sync o equivalente, que mide temperatura y radiación solar para ajustar porcentualmente y diariamente la programación de los programadores. Incluye sensores Solar Sync (miden radiación solar, temperatura, más un sensor de corte por lluvia) y módulo Solar Sync de programación. Compatible para programadores XC, Pro-C, ICore y ACC.						1,00	181,28	181,28
07.04	ud Válvula metálica reguladora de presión, con manómetro incorporado, de 3/4", colocada en redes de riego, completamente instalada.						1,00	130,24	130,24
07.05	ud Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 4-5 electroválvulas y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.						1,00	74,16	74,16
07.06	ud Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y conexión de 1" completamente instalada sin i/pequeño material.						1,00	36,16	36,16
07.07	m Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.						83,00	2,95	244,85
07.08	m Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm., realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y auto-compensante cada 50 cm. de 16 mm. de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.						72,00	2,11	151,92
07.09	m Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.						25,00	2,93	73,25
07.10	ud Boca de riego tipo Ayuntamiento de Barcelona, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.						1,00	170,22	170,22

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	121 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNz10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.11	ud	PROGRAMADOR DE RIEGO							
	Programador electrónico para riego automático, para 6 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa, alimentación por transformador 230/24 V interno con capacidad para poner en funcionamiento varias electroválvulas simultáneamente y colocación mural en exterior en armario estanco con llave.								
							1,00	279,65	279,65
07.12	m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO							
	Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.								
							24,80	12,20	302,56
07.13	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN							
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
							24,80	7,10	176,08
TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN DE RIEGO									1.933,11

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	122 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD									
08.01	ud	LOTE CONTROL COMPACTACION TONGADA, CORONACION							
	Lote de control de la compactación de materiales extendidos en tongadas de coronación de terraplén ó relleno localizado, con 5 determinaciones de densidad y humedad, con medidor nuclear, y 1 ensayo con placa de carga, s/ NLT 357								
		1					1,00		
								1,00	206,00
									206,00
08.02	ud	COMPACTACIÓN, SUELOS / ZAHORRAS (ARENA)							
	Determinación "in situ" para comprobar el grado de compactación (densidad / humedad) de suelos ó zahorras compactados, s/ UNE 103503:1995								
		1					1,00		
								1,00	41,20
									41,20
TOTAL CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD									247,20

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	123 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									
09.01	ud								
	Partida para la correcta gestión de la Seguridad y Salud de la obra.	1					1,00		
								452,73	452,73
							1,00	452,73	452,73
TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									452,73

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	124 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS									
10.01	t CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.ESC.LIMP. HORM.								
	Carga y transporte de escombros de hormigón limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)								
	Zona Infantil	1	8,40	2,40	0,20		10,08		
	Zona Graderío y Pérgola	3	1,00	1,00	0,20		1,50		
							11,58	13,19	152,74
10.02	t CARGA/TRAN.VERT.<10km.MAQ/CAM.ESC.LIMP. ASFALTO								
	Carga y transporte de escombros de asfalto limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)								
	Zona graderío	1	95,00		0,20		47,50		
	Zona explanada	1	225,00		0,20		112,50		
							160,00	6,09	974,40
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS.....								1.127,14
	TOTAL								33.612,52

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	125 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc1NDU2MDMyODg1MDk4ODYyNzI0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	126 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA				07 de agosto de 2025	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				07 de agosto de 2025	



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
001	DEMOLICIONES	3.174,36	9,44
002	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.244,54	6,68
003	CIMENTACIÓN.....	447,78	1,33
004	PAVIMENTOS Y BORDILLOS	4.160,90	12,38
005	JARDINERIA Y ARBOLADO	3.954,22	11,76
006	MOBILIARIO URBANO	15.870,54	47,22
007	INSTALACIÓN DE RIEGO	1.933,11	5,75
008	CONTROL DE CALIDAD.....	247,20	0,74
009	SEGURIDAD Y SALUD.....	452,73	1,35
010	GESTION DE RESIDUOS.....	1.127,14	3,35
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		33.612,52	
13,00 % Gastos generales.....		4.369,63	
6,00 % Beneficio industrial.....		2.016,75	
SUMA DE G.G. y B.I.		6.386,38	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		39.998,90	
21,00 % I.V.A.....		8.399,77	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		48.398,67	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Zaragoza a 27 Junio de 2025

El promotor
Ayuntamiento de Zaragoza

La dirección facultativa
Aupro Cooperativa

DOCUMENTO	4527888_58_E2509_Zaragoza_CEIP_Marcos_Frechin_OFMA_COMPLETO-fdpdf	ID FIRMA	14181863	PÁGINA	127 / 127
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - LA TÉCNICA			07 de agosto de 2025		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - LA JEFA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			07 de agosto de 2025		