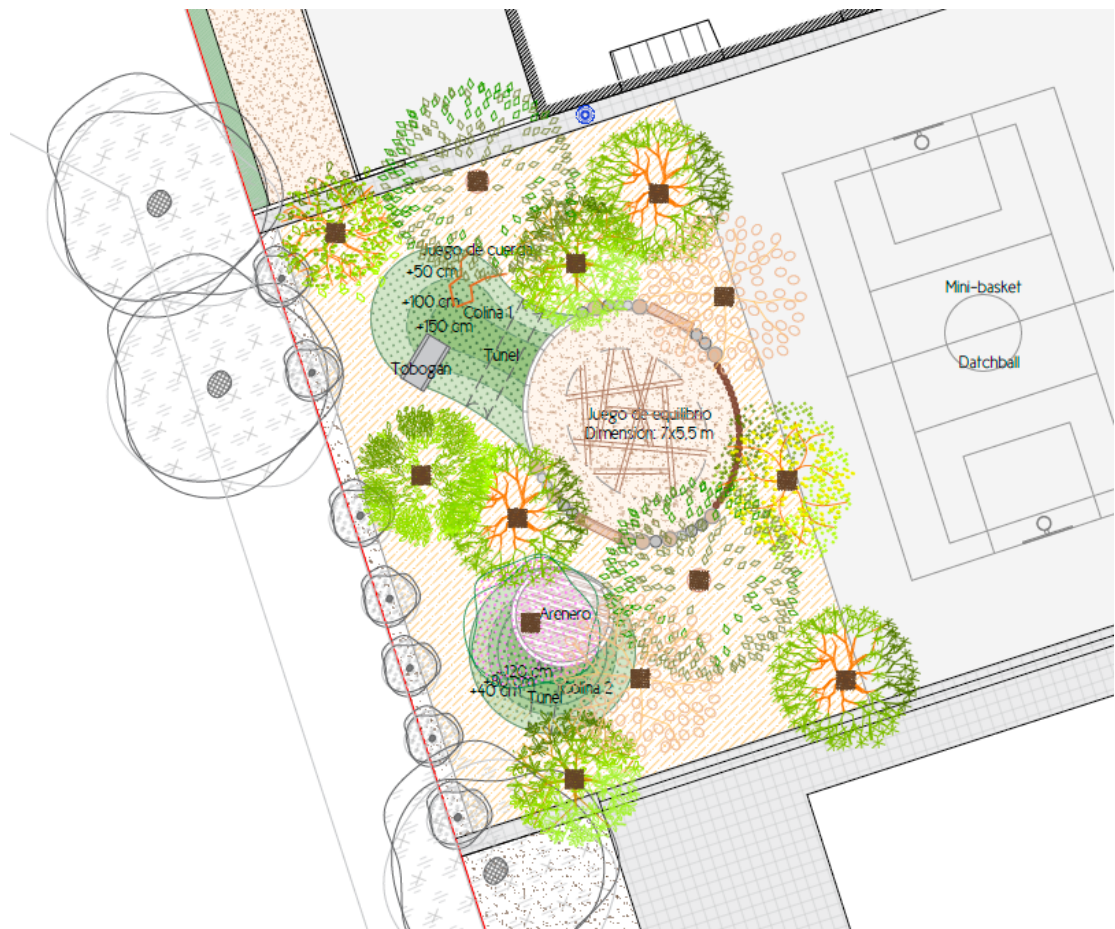




MEMORIA TÉCNICA VALORADA
DE RENATURALIZACIÓN Y
ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO DE PATIOS
ESCOLARES EN ZARAGOZA
- ADAPTA TU PATIO -
CEIP CIUDAD DE ZARAGOZA
(ZARAGOZA)



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 ESCULTOR PALAO, 17, DELICIAS, 50017, (ZARAGOZA) FECHA AGOSTO DE 2026



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	1 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	

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

01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
02 ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL
03. ESTADO ACTUAL. ACTUACIONES
04. ESTADO RENATURALIZADO. PLANTA GENERAL
05. ESTADO RENATURALIZADO. PLANTA ACOTADA
06. ESTADO RENATURALIZADO. LÍMITES Y PAVIMENTOS
07. ESTADO RENATURALIZADO. INSTALACIÓN DE RIEGO Y ARBOLADO
08. ESTADO RENATURALIZADO. DETALLES ENCUENTROS_COLINA Y JUEGO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	2 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>					16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>					17 de septiembre de 2026





MEMORIA



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	16605546	3 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A		16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		17 de septiembre de 2026

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 Ciudad de Zaragoza. Dentro del programa Adapta tu Patio, se han mantenido dos reuniones más una intersesión 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 (COIIAR), la arquitecta técnica Natalia Muñoz Ibáñez colegiada número 1.819 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 la calle del Escultor Palao, 17, Delicias (Zaragoza).

Referencia catastral: 3730801XM7132H0001GG

Área de Referencia del Ayuntamiento de Zaragoza: 22

4 ESTADO ACTUAL

Contexto espacial y urbano

El CEIP Ciudad de Zaragoza es un centro público de Educación Infantil y Primaria situado en la calle Escultor Palao nº 17, dentro del distrito de Delicias de Zaragoza. El recinto ocupa una parcela aproximada de 9.395 m², de los cuales alrededor de 5.960 m² corresponden a espacios exteriores de patio.

El colegio se integra en una trama urbana consolidada, de carácter predominantemente residencial y con una elevada densidad edificatoria. El entorno inmediato está formado principalmente por bloques de vivienda colectiva, equipamientos públicos, pequeño comercio de proximidad y una red viaria plenamente urbanizada. Su localización permite una buena integración en la vida cotidiana del barrio y facilita el acceso peatonal de las familias.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	4 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		





El distrito de Delicias constituye uno de los ámbitos urbanos más densamente poblados de Zaragoza. Su desarrollo se encuentra históricamente ligado a la industrialización de la ciudad, a la llegada del ferrocarril y a los movimientos migratorios. Esta evolución ha dado lugar a un tejido urbano compacto, diverso y con una intensa actividad vecinal y comercial.

El centro se sitúa, por tanto, en un entorno con escasez relativa de espacios libres privados y con una fuerte presencia de superficies urbanizadas. En este contexto, el patio escolar adquiere una importancia que supera su función estrictamente educativa: constituye uno de los principales espacios abiertos utilizados diariamente por la infancia del barrio y puede actuar como lugar de juego, relación, aprendizaje, contacto con la naturaleza y refugio frente a las condiciones climáticas extremas.

Contexto social

El CEIP Ciudad de Zaragoza presta servicio a una comunidad educativa vinculada fundamentalmente al distrito de Delicias y a los barrios próximos. Se trata de un entorno social heterogéneo, caracterizado por la convivencia de familias con diferentes trayectorias, procedencias culturales y situaciones socioeconómicas.

La elevada densidad residencial y la limitada disponibilidad de espacios libres próximos hacen que el colegio desempeñe un papel relevante como equipamiento de proximidad y como espacio de cohesión social. La existencia de una asociación de madres y padres vinculada al centro muestra, además, la presencia de una estructura organizada de participación familiar y comunitaria.

Desde esta perspectiva, la transformación del patio debe entenderse como una oportunidad para favorecer la convivencia, la igualdad de uso del espacio y la inclusión de distintas formas de juego. La incorporación de lugares tranquilos, recorridos, vegetación, espacios de encuentro y elementos de juego no exclusivamente deportivos permite responder a una mayor diversidad de edades, capacidades, intereses y necesidades.

Contexto histórico

El colegio forma parte del proceso de consolidación de los equipamientos educativos públicos construidos para atender el crecimiento demográfico de los barrios del oeste de Zaragoza durante la segunda mitad del siglo XX.

El CEIP Ciudad de Zaragoza se ha consolidado desde entonces como un equipamiento estable y reconocible dentro del barrio. En la actualidad imparte el segundo ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria y cuenta con servicios complementarios como comedor y horario ampliado.

Configuración general del recinto

El recinto escolar está formado por varios volúmenes edificadas y una amplia superficie exterior distribuida entre pistas deportivas, zonas de circulación, áreas de estancia y espacios vinculados a los distintos pabellones.

El patio presenta una organización funcional clara, con un espacio central y longitudinal destinado



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	5 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



principalmente a la actividad deportiva. En él se localizan pistas señalizadas para fútbol sala, minibasket y datchball, junto con elementos deportivos como porterías y canastas. El frente del edificio dispone también de una zona cubierta o porche que proporciona protección puntual frente al sol y la lluvia. Esta organización facilita la práctica deportiva y el control visual del espacio, pero concentra una parte importante de los usos en actividades de carácter competitivo y de movimiento intenso. Los espacios destinados al descanso, al juego simbólico, a la experimentación o al contacto con elementos naturales tienen una presencia mucho menor.

Condiciones físicas del patio

El patio se caracteriza por el predominio de superficies duras y continuas. La mayor parte del espacio se encuentra pavimentada con asfalto, especialmente en las pistas deportivas y en las áreas de circulación. Esta solución ofrece resistencia y facilidad de mantenimiento, pero presenta un comportamiento ambiental desfavorable durante los meses cálidos.

El asfalto acumula una elevada cantidad de radiación solar y aumenta la temperatura superficial y la sensación térmica. La escasa capacidad de infiltración del pavimento favorece, además, la evacuación rápida del agua de lluvia hacia la red de drenaje, reduciendo su posible aprovechamiento por el suelo y la vegetación.

La configuración actual presenta las siguientes características principales:

- Predominio de superficies asfaltadas y escasa presencia de pavimentos permeables.
- Amplia ocupación del patio por pistas deportivas regladas.
- Concentración de la actividad de juego en espacios abiertos y expuestos.
- Presencia limitada de sombra fuera de los porches y de la proyección puntual de los edificios.
- Vegetación insuficiente en relación con la superficie total del patio.
- Escasez de espacios diferenciados para el descanso, la conversación, el juego imaginativo o las actividades tranquilas.
- Poca diversidad de texturas, materiales, relieves y experiencias sensoriales.
- Baja capacidad del suelo para infiltrar y retener el agua de lluvia.
- Ausencia de una estructura vegetal continua que conecte las distintas zonas exteriores.

Vegetación y sombra

La vegetación existente se concentra principalmente en zonas periféricas y en algunos parterres. Su distribución no genera actualmente una red continua de sombra ni una estructura paisajística capaz de organizar los usos del patio.

En la zona prevista para la actuación existen algunos árboles y espacios de tierra próximos al límite de la parcela y a las edificaciones. Esta área presenta unas condiciones especialmente favorables para concentrar una intervención de renaturalización, ya que permite aprovechar y reforzar la vegetación existente sin interferir de forma sustancial en las pistas deportivas.

La sombra disponible procede fundamentalmente de los porches, de la proyección de los edificios y, de manera puntual, del arbolado existente en el patio de infantil. Durante las horas centrales del día una



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	6 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



parte considerable del patio permanece expuesta a la radiación solar. Esta situación reduce el confort térmico, especialmente al final de la primavera y al comienzo y final del curso escolar, periodos en los que las temperaturas pueden ser elevadas.

Uso actual y dinámica del patio

El espacio exterior funciona principalmente como patio de recreo, área deportiva y lugar de circulación entre los distintos edificios. La gran superficie de las pistas y la presencia de porterías y canastas hacen que los juegos con balón tengan una posición dominante en la organización cotidiana del patio.

Esta configuración puede provocar una ocupación desigual del espacio. Los juegos deportivos de mayor intensidad tienden a situarse en las áreas centrales y más amplias, mientras que el alumnado que busca actividades más tranquilas queda desplazado hacia los bordes, los porches o los espacios residuales.

El patio dispone de algunos elementos de estancia, aunque su presencia resulta limitada en relación con la dimensión del recinto y con el número de alumnado. También son reducidos los espacios que permiten reunirse en pequeños grupos, descansar bajo sombra, observar la naturaleza o realizar actividades docentes al aire libre.

Por ello, el espacio exterior presenta una capacidad de uso elevada desde el punto de vista deportivo, pero una menor diversidad ambiental, lúdica y pedagógica.

Zona objeto de actuación

La zona seleccionada para la renaturalización ocupa aproximadamente **500 m²** y se sitúa junto a las pistas deportivas y próxima a uno de los frentes edificados. Actualmente se trata de un espacio con vegetación puntual y áreas libres que no cuentan con una organización clara ni con equipamientos suficientes para constituir una zona de juego y estancia autónoma.

Su posición, en contacto con las circulaciones principales y a la vez desplazada respecto al centro de las pistas, permite transformarla en un ambiente complementario al patio deportivo. La intervención puede conservar el arbolado existente, incorporar nuevas plantaciones y generar una sucesión de espacios de juego, sombra y encuentro.

La zona presenta suficiente dimensión para incorporar diferentes ambientes sin perder continuidad visual ni dificultar la vigilancia. Asimismo, su proximidad al edificio y a una fuente existente facilita el mantenimiento y el posible apoyo a las actividades educativas desarrolladas al aire libre.

5 ANTECEDENTES

No existen antecedentes.

6 PROGRAMA DE NECESIDADES

La actuación pretende transformar una parte del patio del CEIP Ciudad de Zaragoza en un espacio más natural, inclusivo y confortable, que complemente las pistas deportivas existentes.

Se plantea aumentar la presencia de arbolado y vegetación para generar sombra y mejorar el confort



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	7 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



térmico, así como sustituir parte de las superficies impermeables por suelos naturales o pavimentos permeables.

El nuevo espacio deberá incorporar zonas de juego libre, equilibrio, trepa y exploración, junto con áreas de descanso, encuentro y actividades tranquilas. Los elementos deberán ser seguros, resistentes y adecuados para distintas edades y capacidades.

La intervención garantizará la accesibilidad, la correcta vigilancia del alumnado y el mantenimiento de las circulaciones, accesos y salidas de emergencia. Se emplearán especies adaptadas al clima de Zaragoza y materiales duraderos y de fácil conservación.

En conjunto, se busca crear un patio más diverso y equilibrado, con mayor presencia de naturaleza y nuevas posibilidades de juego, convivencia y aprendizaje al aire libre.

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 del asfalto y crear zonas de sombra como primer proceso de renaturalización del patio.

La intervención se concentra en una franja situada en el lateral izquierdo del patio, junto a las pistas deportivas que se van a reubicar. Se actúa sobre una superficie aproximada de **500 m²**, equivalente al **8 %** del patio, mediante el levantado de unos **470 m² de pavimento duro**.

El nuevo espacio se organiza como una sucesión de ambientes de juego y estancia conectados entre sí. Se proyectan dos colinas de juego con diferentes alturas una de ellas equipada con túnel, juego de cuerdas y tobogán con cota 1,5 m, y otra con un túnel y a cota 1,20 m. Las colinas introducen relieve en un patio actualmente plano y amplían las posibilidades de trepa, deslizamiento, equilibrio y exploración.

En la zona central se crea un área de juego de equilibrio de 7x5,5 m sobre un pavimento de arena de sílice con límites de formados con troncos para bancos, tocones a diferentes alturas, traviesas de madera para contención de talud de la colina 1 y piedras de canto rodado entre 40-60 cm. Estos elementos permiten desarrollar un juego libre y no dirigido, basado en el movimiento, la imaginación y el contacto con materiales naturales.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	8 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



La zona inferior esta formada por la colina 2, con forma circular y contenida por traviesas generando un espacio de cobijo con poda triturada que se accede a través de un túnel que cruza la colina.

Se crean entre estos espacios los pasos de acceso al lado de infantil y al edificio de primaria, a través de un pavimento de terrizo permeable.

La renaturalización se completa con la plantación de **15 nuevos árboles**, distribuidos en torno a las zonas de juego y estancia para generar sombra y mejorar el confort térmico. Se combinan especies adaptadas al clima urbano de Zaragoza.

En conjunto, la actuación transforma una superficie asfaltada y poco utilizada en un espacio permeable, arbolado y diverso, que complementa las pistas deportivas con nuevas oportunidades de juego libre, actividad física, descanso, convivencia y aprendizaje en contacto con la naturaleza.

La superficie total del patio del CEIP Ciudad de Zaragoza es de 5.960 m², de los cuales se han renaturalizado 500 m², lo que representa un 8% del total. El levantado de asfalto es de 470 m².

Arbolado. Antes de la intervención, el patio contaba con bastante arbolado en la zona de infantil lo que suponía una cobertura arbórea del 14 %. Tras el proceso de renaturalización se han plantado 15 árboles adicionales, aumentando así la cobertura arbórea al 30 % de la superficie del patio.

Zonas cubiertas. Las zonas de cubierta existente antes de la intervención eran el porche en la entrada al edificio con una superficie de 220 m². No aumenta la superficie de cubierta.

Huerto escolar. El centro ya disponía de un huerto en uso con una superficie de 200 m², por lo que no se han previsto nuevas actuaciones en este ámbito.

Superficie blanda vs. Dura. Previo a la intervención, el 15 % del patio contaba con superficie blanda. Con la renaturalización, esta proporción se ha incrementado hasta el 22 %.

Este aumento permite alcanzar 3 m² de superficie de suelo blando por alumno, cuando anteriormente esta ratio era 2 m² de superficie de suelo blando por alumno.

9 PRESUPUESTO ESTIMADO

Asciende el **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** a la cantidad de **33.609,07€** (TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS)

Asciende el **PRESUPUESTO DE CONTRATA** a la cantidad de **39.994,79€** (TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS) ANTES DE IVA.

Asciende el **PRESUPUESTO GENERAL** a la cantidad de **48.393,70€** (CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS) IVA INCLUIDO.

10 PLAZO DE EJECUCIÓN

El periodo de ejecución estimado es de **8 SEMANAS**.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	9 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		

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 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, agosto de 2026

Equipo redactor AUPRO COOPERATIVA

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. nº2.185 COIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. nº 1819 COATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta


Firmado digitalmente por MUÑOZ
IBÁÑEZ NATALIA - 17744108E
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-17744108E,
givenName=NATALIA, sn=MUÑOZ
IBÁÑEZ, cn=MUÑOZ IBÁÑEZ
NATALIA - 17744108E
Fecha: 2026.08.03 19:10:30 +02'00'


aupro
cooperativa

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	10 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>					16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>					17 de septiembre de 2026





ANEXOS



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	16605546	11 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>		16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>		17 de septiembre de 2026



1 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	12 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0

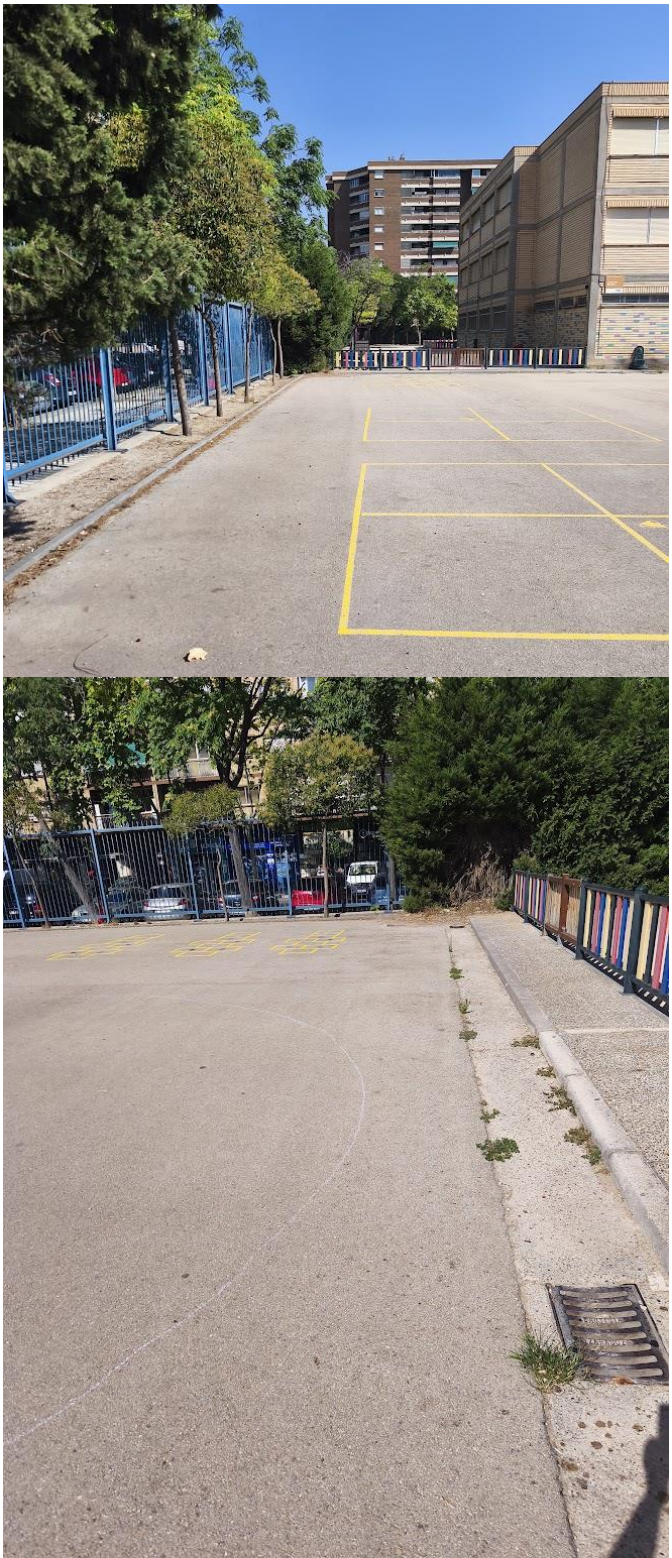


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	13 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	14 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A		16 de septiembre de 2026			
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		17 de septiembre de 2026			



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	15 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A					16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					17 de septiembre de 2026

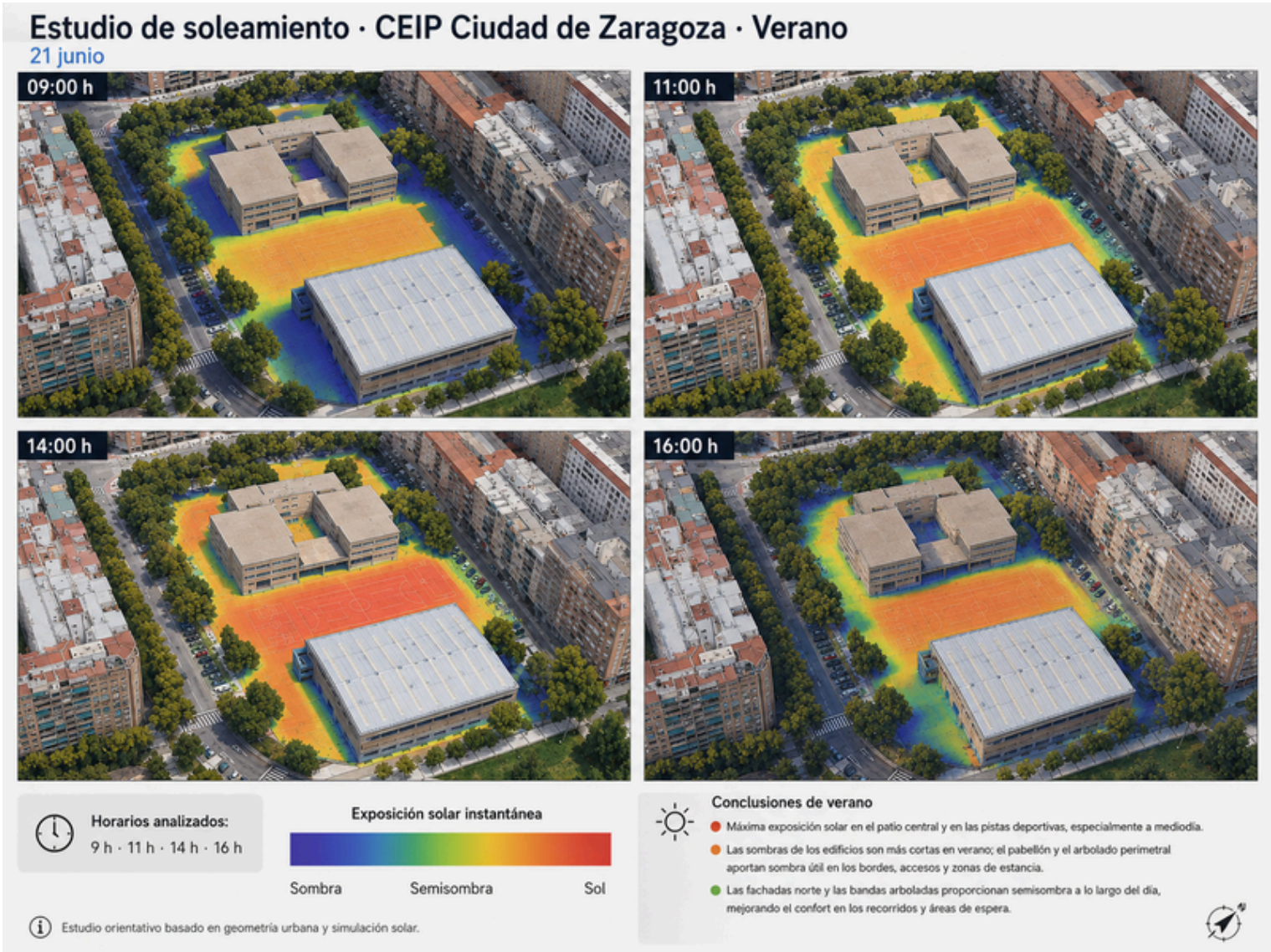


2 ESTUDIO DE SOLEAMIENTO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	16605546	16 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A		16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		17 de septiembre de 2026



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

17 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

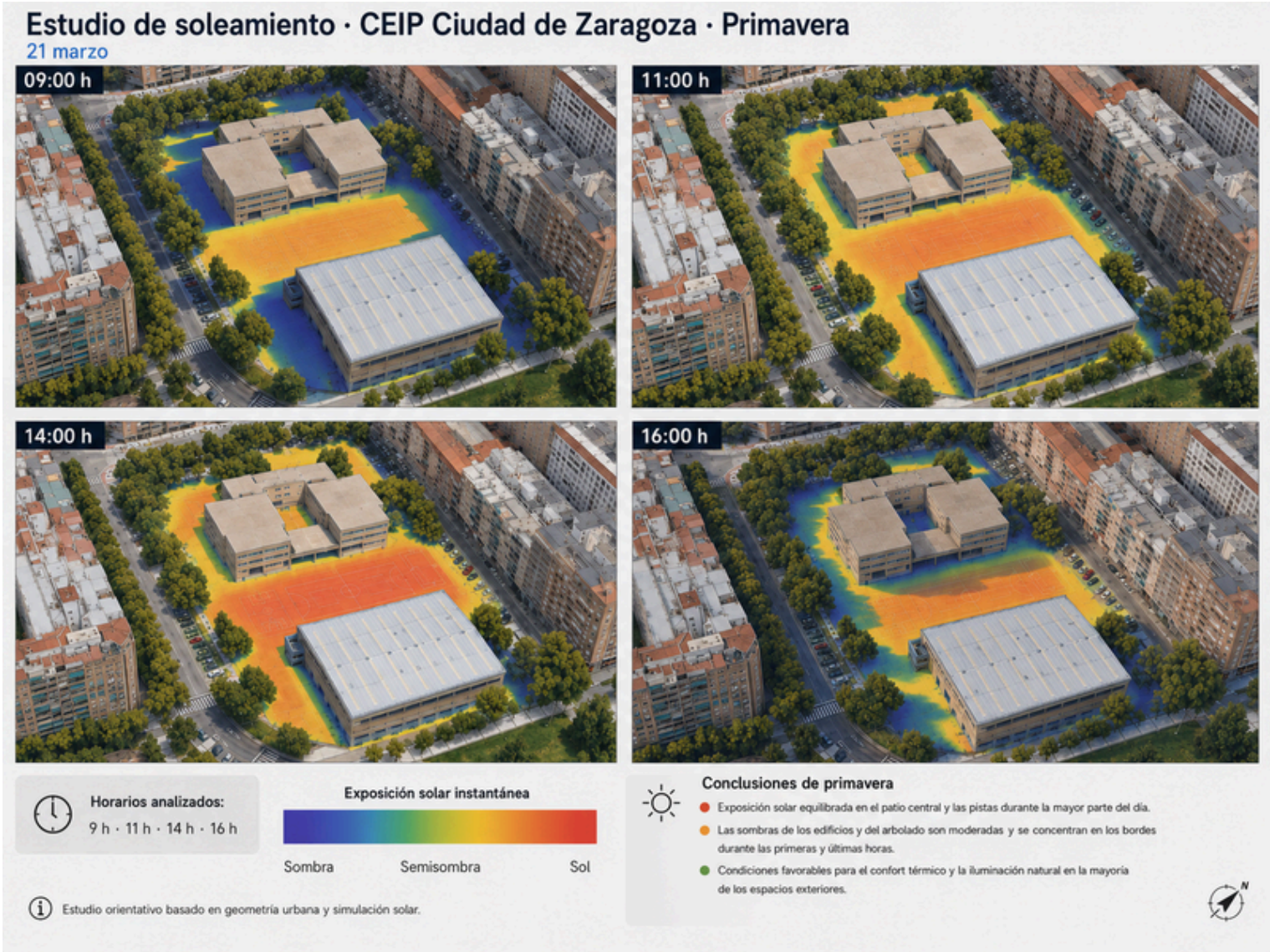
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

18 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

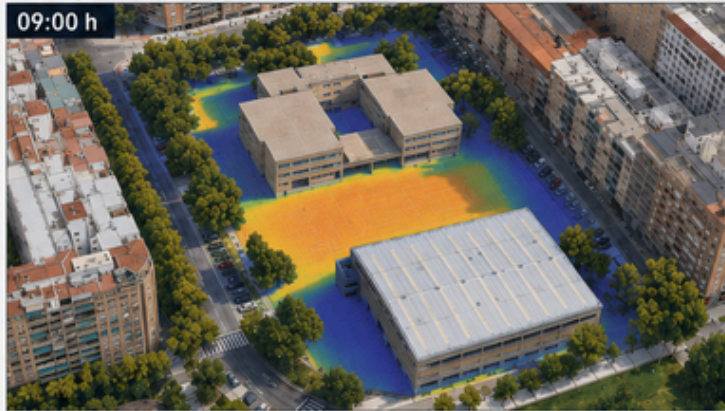
17 de septiembre de 2026



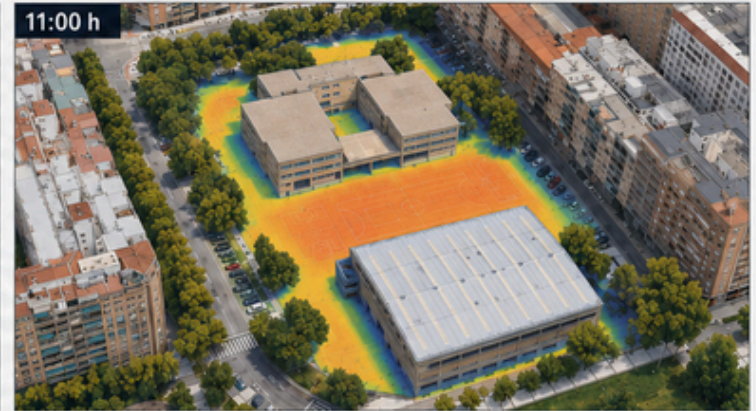
Estudio de soleamiento · CEIP Ciudad de Zaragoza · Otoño

21 septiembre

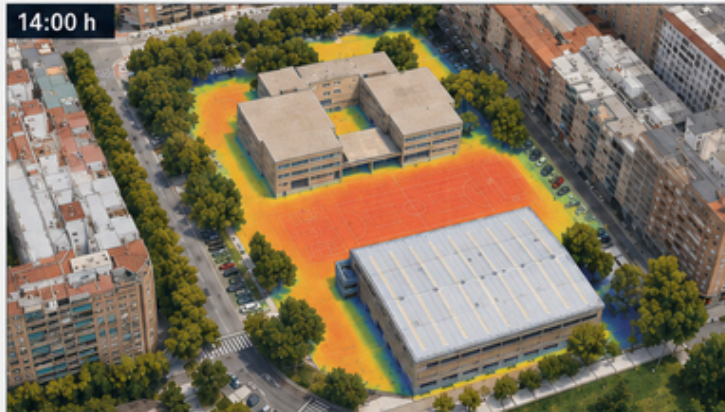
09:00 h



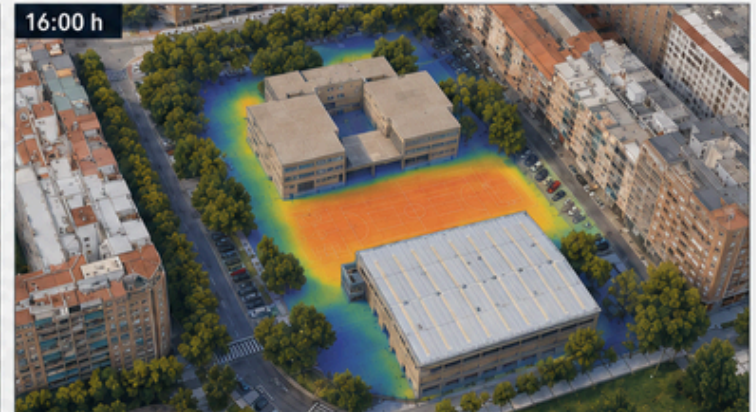
11:00 h



14:00 h



16:00 h



Horarios analizados:
9 h · 11 h · 14 h · 16 h

Exposición solar instantánea



Estudio orientativo basado en geometría urbana y simulación solar.



Conclusiones de otoño

- Exposición solar equilibrada a lo largo del día, con buena insolación en el patio central.
- Las zonas perimetrales arboladas y los edificios aportan semisombra útil en los bordes, mejorando el confort en los recorridos y áreas de estancia.
- Las sombras son más largas que en verano, especialmente por la mañana y al final de la tarde, lo que proporciona alivio térmico en periodos de menor insolación.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

19 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

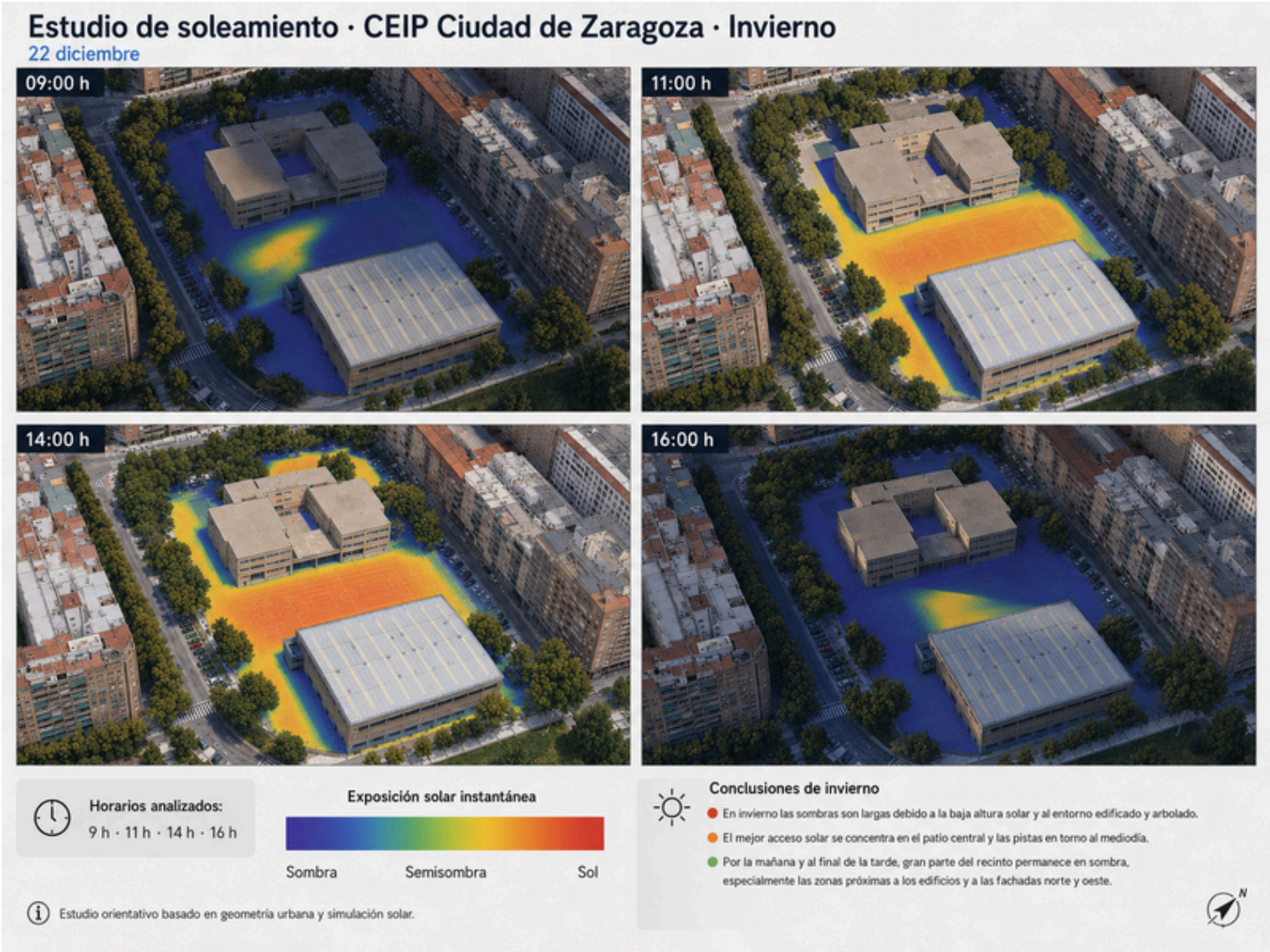
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PPrpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

20 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



3 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	16605546	21 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A		16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		17 de septiembre de 2026



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 001 DEMOLICIONES					
01.04_	ud	REUBICACIÓN DE CANASTA BALONCESTO			
Retirada y colocación en nueva ubicación 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 y la colocación en nueva ubicación.					
O010A050	3,000 h	Ayudante	20,00	60,00	
O010A060	3,000 h	Peón especializado	22,00	66,00	
M06MI020	1,000 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	3,00	3,00	
Mano de obra.....					126,00
Maquinaria					3,00
Suma la partida.....					129,00
Costes indirectos					3,87
TOTAL PARTIDA.....					132,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.04_	ud	REUBICACIÓN DE PORTERÍA FUTBOL SALA			
Retirada y colocación en nueva ubicación de portería de futbol sala, 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 y la colocación en nueva ubicación.					
O010A050	4,000 h	Ayudante	20,00	80,00	
O010A060	4,000 h	Peón especializado	22,00	88,00	
M06MI020	2,000 h	Martillo picador eléctrico 16,8 J 11 kg	3,00	6,00	
Mano de obra.....					168,00
Maquinaria					6,00
Suma la partida.....					174,00
Costes indirectos					5,22
TOTAL PARTIDA.....					179,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS 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	0,080 h	Peón ordinario	20,00	1,60	
DISCORTE01	0,080 h	Máquina disco de corte	40,00	3,20	
Mano de obra.....					1,60
Maquinaria					3,20
Suma la partida.....					4,80
Costes indirectos					0,14
TOTAL PARTIDA.....					4,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA 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 resultante.					
O010A020	0,080 h	Capataz	22,00	1,76	
O010A070	0,080 h	Peón ordinario	20,00	1,60	
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	0,030 h	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00	1,35	
Mano de obra.....					3,36
Maquinaria					2,94
Suma la partida.....					6,30
Costes indirectos					0,19
TOTAL PARTIDA.....					6,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	22 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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	0,080 h	Peón ordinario	20,00	1,60	
456576	0,050 h	Compactador tándem autopropulsado	47,00	2,35	
546456	0,050 h	Dumper de descarga frontal de 2t de carga util	11,00	0,55	
5464565	0,010 h	Camión cisterna de 8m3 de capacidad	120,00	1,20	
P01AF031_	2,200 t	Zahorra reciclada de hormigón, 0/40mm	10,00	22,00	
Mano de obra.....					1,60
Maquinaria					4,10
Materiales					22,00
Suma la partida.....					27,70
Costes indirectos					0,83
TOTAL PARTIDA.....					28,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
03010101_	ud	FORMACIÓN DE COLINA 1 Formación de colina según detalle de planos, superficie base de 40 m2, con altura entre 0-1,50 m, formada por tongadas compactas al 95% PN de zahorra natural, colocación geotextil de 160 g/m2 como agarre entre capas, y ca-			
U03CN010	30,000 m3	ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0	31,10	933,00	
U13AP040	96,000 m2	GEOTEXTIL DRENAJE 320 g./m2 UV	4,72	453,12	
P28DA030_	9,600 m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	40,00	384,00	
Mano de obra.....					259,32
Maquinaria					255,60
Materiales					871,20
Otros					384,00
Suma la partida.....					1.770,12
Costes indirectos					53,10
TOTAL PARTIDA.....					1.823,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03010101	ud	FORMACIÓN DE COLINA 2 Formación de colina según detalle de planos, superficie base de 24 m2, con altura entre 0-1,20 m, formada por ton- gadas compactas al 95% PN de zahora natural, colocación geotextil de 160 g/m2 como agarre entre capas, y ca- pa final de tierra vegetal para plantación final de tepe.			
U03CN010	14,400 m3	ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0	31,10	447,84	
U13AP040	57,600 m2	GEOTEXTIL DRENAJE 320 g./m2 UV	4,72	271,87	
P28DA030	5,760 m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	40,00	230,40	
					Mano de obra..... 153,50
					Maquinaria 122,69
					Materiales 443,52
					Otros 230,40
					Suma la partida..... 950,11
					Costes indirectos 3,00% 28,50
					TOTAL PARTIDA..... 978,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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					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	
P01HNV220	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					3,18
TOTAL PARTIDA.....					109,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
E04SA060	m2	SOLER.HA-35, 20cm.ARMA.#15x15x6			
Solera de hormigón de 40 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-35 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en					
obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.					
Según NTE-RSS y EHE-08. Para cimentación de paramento vertical de madera de contención de colina. Incluso					
barras corrugadas por cada traviesa, empotrada en la traviesa y anclada a terreno y cimentación. Empotradas 1/3					
E04SE110	0,200 m3	HORMIGÓN HA-35/P/20/I SOLERA	106,20	21,24	
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	3,56	3,56	
P01EW620	1,000 ud	Material de ensamble estructural	10,00	10,00	
Mano de obra.....					6,15
Materiales					28,65
Suma la partida.....					34,80
Costes indirectos					1,04
TOTAL PARTIDA.....					35,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	25 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 004 PAVIMENTOS Y BORDILLOS					
UXO010	m2	PAVIMENTO TERRIZO 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	120,00	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					
03010201_	m3	PAV. ARENA DE SÍLICE			
Suministro y extendido de arena de sílice (Arena triturada lavada 0,2 a 2 mm)					
O010A060	0,050 h	Peón especializado	22,00	1,10	
O010B280	0,050 h	Peón jardinería	20,00	1,00	
P01AA085	1,000 m3	Arena triturada lavada 0,2 a 2 mm.	30,00	30,00	
Mano de obra.....					2,10
Materiales					30,00
Suma la partida.....					32,10
Costes indirectos					3,00%
					0,96
TOTAL PARTIDA.....					33,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
01.01.02_	m3	PAV. PODA TRITURADA			
Suministro y extendido de Poda Triturada, granulometría de 5 a 30 mm, de calidad extra, incluso geotextil inferior.					
O010B270	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	2,00	
O010B280	0,100 h	Peón jardinería	20,00	2,00	
P28SD050	3,000 m2	Geotextil drenaje 320 g/m2. UV	2,00	6,00	
01.010201_	1,000 m3	Poda triturada calidad extra 15/25mm	45,00	45,00	
Mano de obra.....					4,00
Materiales					51,00
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					
03010504	m3	LÍMITE DE ROCAS BOLO GRANDE DE RÍO			
Suministro y colocación de límite de rocas: Rocas de río bolo grande, de diferentes tamaños entre 60-40 cm de diá-					
O010B270	0,300 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	6,00	
O010B280	0,300 h	Peón jardinería	20,00	6,00	
P01SJ200_	2,700 Tn	Bolo río grande	95,00	256,50	
5464565	3,000 h	Camión cisterna de 8m3 de capacidad	120,00	360,00	
Mano de obra.....					12,00
Maquinaria					360,00
Materiales					256,50
Suma la partida.....					628,50
Costes indirectos					3,00%
					18,86
TOTAL PARTIDA.....					647,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	26 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
005.04	ud	TOCONES SECOS GRUESOS SUELTOS SIN CORTEZA Troncos sueltos naturales, secos en vivero, sin corteza, lijados y biselado superior, de Nogales de Aragón, o similar. Medidas aproximadas 20-25cm de diámetro y una altura de variada entre 30-50cm. Cada tocón deberá ir anclado con varilla corrugada empotrada mín. 20cm y anclada a cimentación.			
O01OB150	0,200 h	Oficial 1º carpintero	25,00	5,00	
P01EW620	1,000 ud	Material de ensamble estructural	10,00	10,00	
36	1,000 ud	Troncos sueltos sin corteza diámetro 20-25 cm h=30-50cm	34,50	34,50	
Mano de obra.....					5,00
Materiales					44,50
Suma la partida.....					49,50
Costes indirectos					1,49
TOTAL PARTIDA.....					50,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
U04BM090	m2	CONTENCIÓN TRAVIESA DE MADERA ECOLÓGICA Paramento vertical para contención de colina formado por traviesas de madera de pino, de 22x12 cm y altura variable (de 10cm a 150cm), tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso IV según UNE-EN 335, ancladas al terreno en base de hormigón, no incluida en la presente partida. Incluso impermeabilización huevera en contacto con la colina. Sobresaldrá de la colina traviesas alternas, 90 cms desde la rasante de la colina, a modo de barandilla. En los huecos de 20cm se colocarán por el trasdós del paramento listones de 45x45mm para dejar			
MO041	0,800 h	Oficial 1º construcción obra civil	22,00	17,60	
O01OB150	0,800 h	Oficial 1º carpintero	25,00	20,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	6,00	6,00	
P01EW610	2,500 ud	Traviesa eco pino 22x12x200cm	25,00	62,50	
P01EFC140	0,010 m3	Pino Soria c/l-80 <8m autoclave	680,00	6,80	
Mano de obra.....					37,60
Materiales					75,30
Suma la partida.....					112,90
Costes indirectos					3,39
TOTAL PARTIDA.....					116,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
U04BM090	ml	BORD. TRAVIESA DE MADERA ECOLÓGICA Suministro y colocación de Bordillo de traviesas ecológica de pino, de 18x12x200 cm. Traviesas de pino aserrado (eco) o cepillado (bordillo) y tratado en autoclave para uso exterior, con protección Clase IV y acabado de sierra. Producto de madera natural recomendado para instalaciones exteriores, sobre suelo preparado, i/excavación, sujeción y anclaje, terminado. Definición de contorno de talud según especificaciones de plano y Dirección Facultati-			
O01OB150	0,400 h	Oficial 1º carpintero	25,00	10,00	
P01EW610	1,200 M	Bordura traviesa eco pino 18x12x200 cm	11,00	13,20	
P01DW090	0,500 ud	Pequeño material	6,00	3,00	
Mano de obra.....					10,00
Materiales					16,20
Suma la partida.....					26,20
Costes indirectos					0,79
TOTAL PARTIDA.....					26,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CElP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	27 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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 anti-raíces, colocación del árbol a 50 cm, colocación de 3 tutores para formación de alcorque y primer riego.			
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 anti-raíces, 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

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRPdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	28 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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					
05.003.02	ud	CELTIS AUSTRALIS Suministro y plantación de Celtis Australis de 16-18 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	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
05.0003.03	1,000 ud	Celtis Australis 16-18 cm	213,00	213,00	
					Mano de obra..... 10,00
					Maquinaria 2,25
					Materiales 228,13
					Suma la partida..... 240,38
					Costes indirectos 3,00% 7,21
					TOTAL PARTIDA..... 247,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEI_P_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	29 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.003.03	ud	GINKGO BILOBA Suministro y plantación de Ginkgo Bilobas de 14 - 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	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
05.0003.04	1,000 ud	Ginkgo Biloba 14-16 cm	180,00	180,00	

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

05.003.04	ud	MORUS ALBA PÉNDULA Suministro y plantación de Morus Alba Pédula de 12-14 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	
P28DA130	20,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
05.0003.05	1,000 ud	Morus alba Pédula 12-14 cm	102,00	102,00	

Mano de obra.....	10,00
Maquinaria	2,25
Materiales	117,13
Suma la partida.....	129,38
Costes indirectos	3,00% 3,88
TOTAL PARTIDA.....	133,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	30 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.003.05	ud	TILIA CORDATA Suministro y plantación de Tilia Cordata de 16-18 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	
P28DA130	20,000 kg	Sustrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
05.0003.06	1,000 ud	Tilia Cordata 16-18 cm	196,50	196,50	

Mano de obra.....	10,00
Maquinaria	2,25
Materiales	211,63
Suma la partida.....	223,88
Costes indirectos	3,00%
	6,72
TOTAL PARTIDA.....	230,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

05.003.06	ud	ACER OPALUS Suministro y plantación de Acer Opalus de 14-16 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	
P28DA130	20,000 kg	Sustrato vegetal fertilizado	0,75	15,00	
P01DW050	0,100 m3	Agua	1,25	0,13	
05.0003.07	1,000 ud	Acer Opalus 14-16 cm	102,00	102,00	

Mano de obra.....	10,00
Maquinaria	2,25
Materiales	117,13
Suma la partida.....	129,38
Costes indirectos	3,00%
	3,88
TOTAL PARTIDA.....	133,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

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	Sustrato 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

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEI_P_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	31 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04_	m2	PLANTACIÓN TEPE RÚSTICO			
		Colocación de Tepe natural rústico en colina, incluso mantillo limpio cribado, abono para presiembra. Primer riego.			
O01OB270	0,250 h	Oficial 1ª jardinería	20,00	5,00	
M10PN010	0,030 h	Motoazada normal	5,00	0,15	
M10MR030	0,008 h	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	11,25	0,09	
P28DF060	0,100 kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	1,00	0,10	
P28DA100	0,002 m3	Mantillo limpio cribado	20,00	0,04	
MT48TIS020	1,050 m2	Tepe	4,50	4,73	
Mano de obra.....					5,00
Maquinaria					0,24
Materiales					4,87
Suma la partida.....					10,11
Costes indirectos					0,30
TOTAL PARTIDA.....					10,41

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

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 006 MOBILIARIO URBANO					
12345_	ud	CIRCUITO DE TRONCOS-XIRINACS Suministro, transporte e instalación de Circuito de troncos- Xirinacs de Milanta o similar. Medidas: 7x5,5x2 m. Área de seguridad: 10x8,7 m. Con adaptatación para el presente proyecto. Multijuego realizado con troncos y cuerdas tensadas puestos en diversas posiciones para poder escalar, saltar y progresar en el juego Material: Troncos de madera: Madera de acacia. Tomillería: Acero zincado. Protección madera: imprimación hidrófuga y protectora de la madera.			
O01OB505	8,000 h	Montador especializado	24,00	192,00	
O01OB510	8,000 h	Ayudante montador especializado	20,00	160,00	
O01OB150	6,000 h	Oficial 1º carpintero	25,00	150,00	
P01EW620	30,000 ud	Material de ensamble estructural	10,00	300,00	
4.21000_	1,000 ud	Xirinacs	4.000,00	4.000,00	
1111	1,000 Ud	Trasporte	950,00	950,00	
					Mano de obra..... 502,00
					Maquinaria 950,00
					Materiales 4.300,00
					Suma la partida..... 5.752,00
					Costes indirectos 3,00% 172,56
TOTAL PARTIDA.....					5.924,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
02.01.0101_	ud	CUERDAS DE TREPA EN COLINA Suministro y colocación de cuerda sog a con anclaje a bolo de cimentación, según UNE-1176-1177.			
O01OB150	1,000 h	Oficial 1º carpintero	25,00	25,00	
P01EW620	0,500 ud	Material de ensamble estructural	10,00	5,00	
SOGA	1,000 ud	Cuerda de sog a L=4 m con nudos	75,00	75,00	
					Mano de obra..... 25,00
					Materiales 5,00
					Otros 75,00
					Suma la partida..... 105,00
					Costes indirectos 3,00% 3,15
TOTAL PARTIDA.....					108,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
02010101B_	ud	TOBOGÁN POLIETIRENO Suministro de Tobogán PE 1,50-2,24 ref FOR.T150 de LURKOI O SIMILAR compuesto por un tobogán, fabricado en polietileno . Dimensiones: altura de la base: 1,50 m, longitud 2,24 m y ancho 0,66 m. Colores disponibles: Amarillo, Azul, Naranja, Rojo y Verde. Elemento certificado conforme a EN1176. Alta resistencia a los rayos UV. No necesita mantenimiento. Excelente comportamiento al impacto. Material reciclable 100%. PE. Fijado con taco			
O01OB150	1,000 h	Oficial 1º carpintero	25,00	25,00	
P01EW620	2,000 ud	Material de ensamble estructural	10,00	20,00	
P01HM010	0,300 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	75,00	22,50	
54746756	1,000 UD	Tobogán Polietileno 150 cm	745,00	745,00	
					Mano de obra..... 25,00
					Materiales 787,50
					Suma la partida..... 812,50
					Costes indirectos 3,00% 24,38
TOTAL PARTIDA.....					836,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.02_	ml	TUNEL DE POLIETILENO Suministro y montaje de túnel de polietileno de alta densidad corrugado y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 800 mm. colocado en cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones.			
O010A030	0,400 h	Oficial primera	21,00	8,40	
P02TP270	1,000 m	Tubo HDPE corrugado SN8 D=900mm	120,00	120,00	
P01AA020	0,500 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,00	7,50	
					Mano de obra..... 8,40
					Materiales 127,50
					Suma la partida..... 135,90
					Costes indirectos 3,00% 4,08
					TOTAL PARTIDA..... 139,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
030101001	ud	BANCO DE MADERA ACACIA. FORMACIÓN DE LÍMITE Banco de tronco de acacia pulido, ideal para espacios exteriores. Con 2 metros de longitud, diámetro de 25-30 cm y anclajes incluidos, ofrece una estética natural y resistente para cualquier entorno al aire libre, Fitor Forestal o si-			
O010B150	1,200 h	Oficial 1º carpintero	25,00	30,00	
TRATLIVOS	0,100 ud	Tratamiento Livos Aceite Natural	55,00	5,50	
P01EW51555	2,000 m	Rollizo madera de acacia d=25-30cm	100,00	200,00	
					Mano de obra..... 30,00
					Materiales 200,00
					Otros 5,50
					Suma la partida..... 235,50
					Costes indirectos 3,00% 7,07
					TOTAL PARTIDA..... 242,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	34 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 007 INSTALACIÓN 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					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	35 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U12VR130	ud	ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1" Válvula metálica reguladora de presión, con manómetro incorporado, de 3/4", colocada en redes de riego, completamente instalada.			
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		3,00%	3,79
		TOTAL PARTIDA.....			130,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
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/arre-			
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					
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					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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			
O01OB200	0,030 h	Oficial 1º 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, i/conexión			
O01OB170	0,600 h	Oficial 1º fontanero calefactor	25,00	15,00	
O01OB195	0,600 h	Ayudante fontanero	20,00	12,00	
P26PPL060	1,000 ud	Collarin 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 4 estaciones, con 1 programa y 3 arranques diarios por programa, alimentación por batería de 9V interno con capacidad para poner en funcionamiento varias electroválvulas			
O01OB200	1,000 h	Oficial 1º 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					

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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		400,00
		Costes indirectos	3,00%		12,00
		TOTAL PARTIDA.....			412,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DOCE EUROS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	39 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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. 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	40,00	0,80	
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			5,90
		Suma la partida.....			5,90
		Costes indirectos		3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....			6,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	40 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	41 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



Memoria

*Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso*

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	42 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



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 Ciudad de Zaragoza", 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 MATERIAL** a la cantidad de **33.609,07€** (TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS)

El Plazo de ejecución previsto es de 8 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	43 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



2.4 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Demoliciones y movimiento de tierras
- Replanteo de las obras
- Firmes 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	44 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distintos niveles.
- Desprendimientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Repercusiones y desplomes en las estructuras de edificaciones colindantes.

3.1.4 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.

3.1.5 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.

3.1.6 En Ejecución de Firmes

- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Aplastamientos en las operaciones de descarga de materiales.
- Colisiones y vuelcos.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	45 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



- Interferencia con líneas eléctricas.
- Por utilización de productos asfálticos.
- Salpicaduras y quemaduras.
- Polvo.
- 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	46 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



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

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.

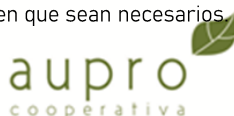
Por ello se utilizarán Gafas de montura Universal con oculares de protección ante impactos y protecciones adicionales, homologadas por la N.T.E. MT-16 y MT- 17. Así mismo se usarán pantallas homologadas y normalizadas según N.T.E.MT-3 de 20 de julio de 1975. Igualmente deberán cumplirse las normas N.T.E.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



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	47 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



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.
- 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	48 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



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 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:



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdpf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	49 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



- 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 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 zanjias.
- 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	50 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



- 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.
- 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 señalizará 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 detendrá cualquier trabajo al pie de un talud o de entibaciones, si no reúnen las debidas condiciones de estabilidad. Así mismo se inspeccionarán (Por el jefe de Obra, Encargado o Capataz), las entibaciones y apeos antes del inicio de cualquier trabajo y tras cualquier parada; cualquier anomalía se reparará de inmediato de manera adecuada, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo.
- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno, que suponga riesgo de desprendimientos.
- 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



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	51 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



borde de coronación del desmante 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, determinara 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.
- 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	52 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



- 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 tabloneros, 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 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	53 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



- 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 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



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	54 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



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 UNIVERSITAS

Calle de Andrés Vicente, 42, Delicias, 50017, Zaragoza - Teléfono. **976 32 41 95**

- HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA

Avenida de San Juan Bosco, 15, 50009 Zaragoza - Teléfono. **976 76 57 00**



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	55 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



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	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	56 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



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, Agosto de 2026

Equipo redactor Aupro Cooperativa

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. nº2.185 COIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. nº 1819 COATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	57 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



Fichas

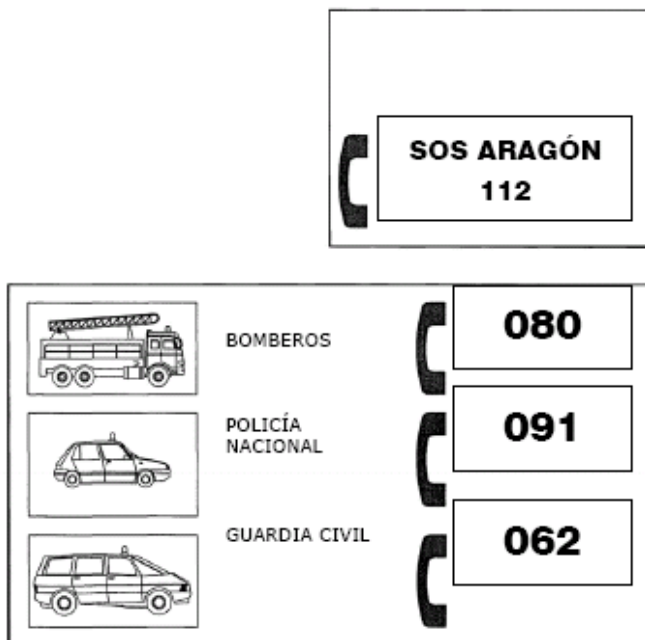


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	58 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



TELÉFONOS DE EMERGENCIA

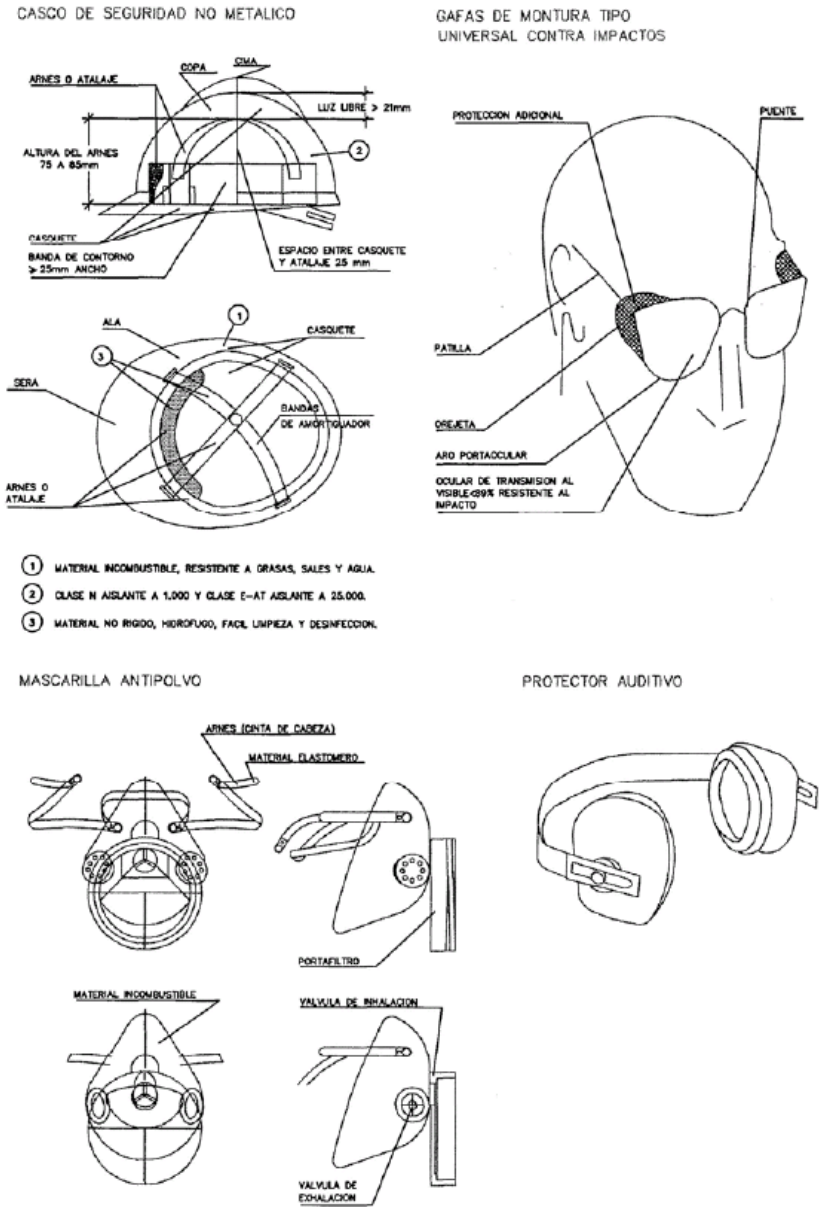


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	59 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		

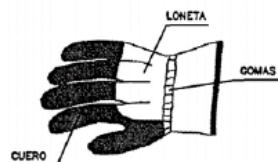


EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. CABEZA



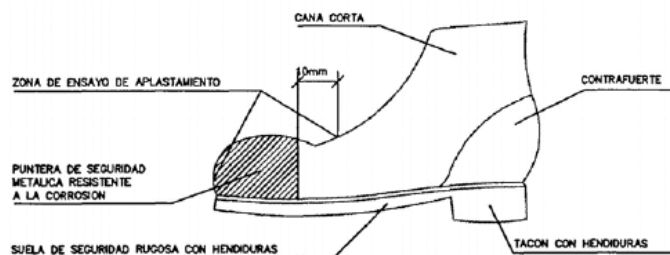
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. MANOS Y PIES

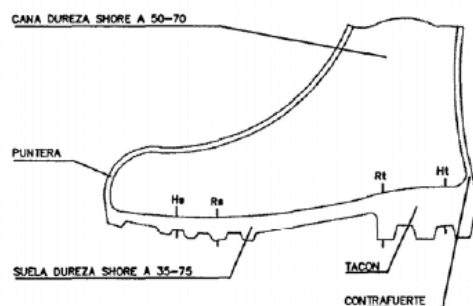
GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALESGUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

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

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

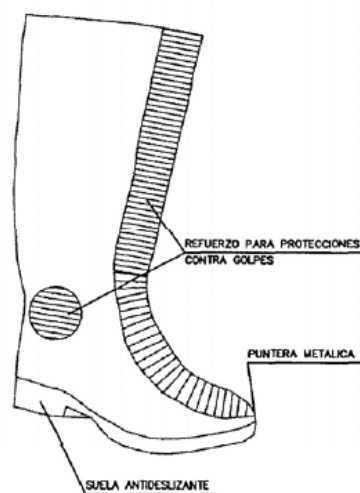


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



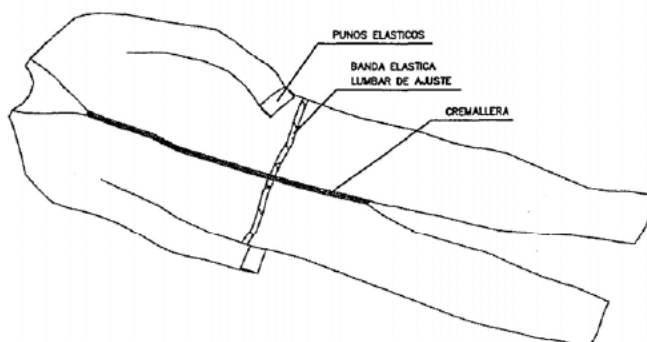
H_a HENDIDURA DE LA SUELA — 5mm
R_a RESALTE DE LA SUELA — 9mm
H_t HENDIDURA DEL TACÓN — 20mm
R_t RESALTE DEL TACÓN — 25mm

BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. MANOS Y PIES

MONO DE TRABAJO

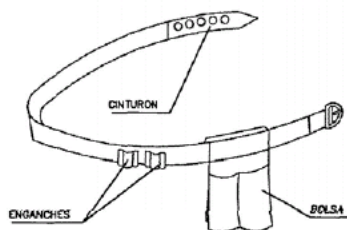


TRAJE IMPERMEABLE

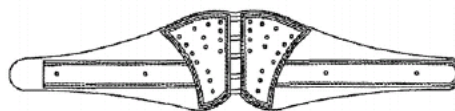


- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO

PORTAHERRAMIENTAS



FAJA ANTIVIBRATORIA

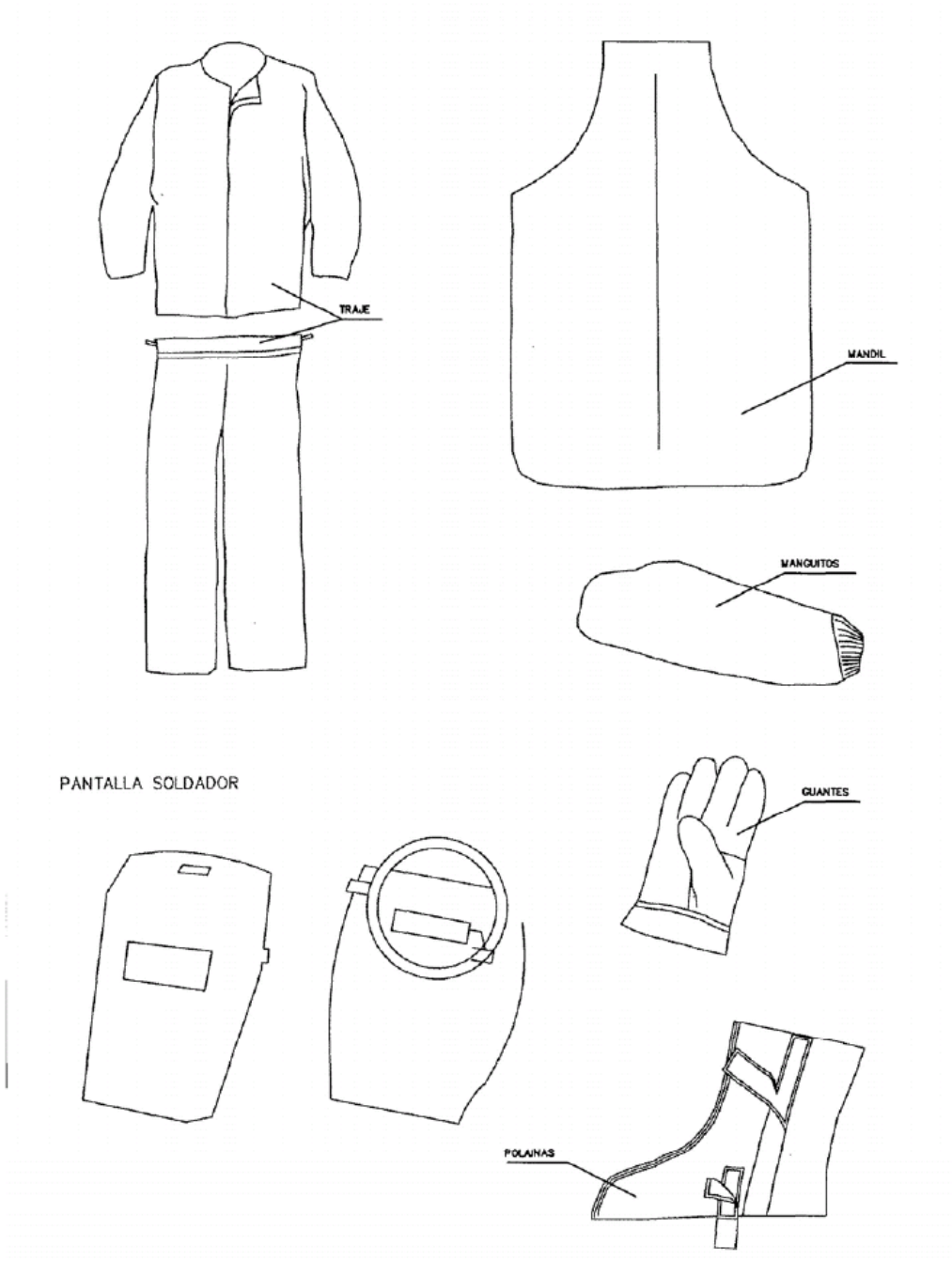


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	62 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A					
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					
				FECHA FIRMA	
				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. SOLDADOR



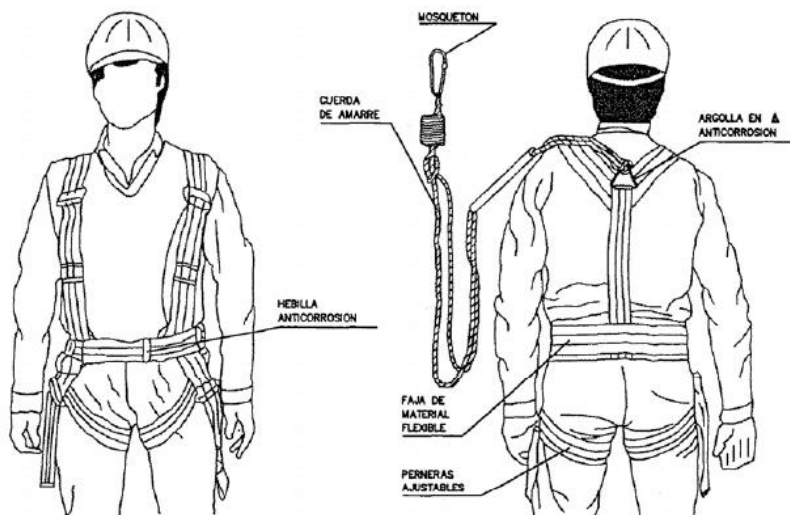
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	63 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	

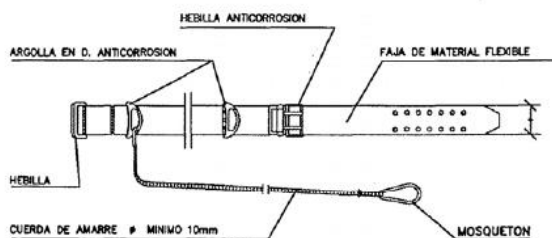


EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. ARNESES

CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

64 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

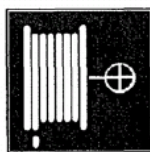
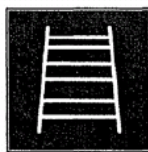
FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



EQUIPOS DE PROTECCIÓN. SEÑALES

MANGUERA
PARA INCENDIOSESCALERA
DE MANO

EXTINTOR

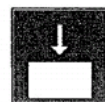
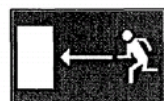
TELÉFONO PARA LA LUCHA
CONTRA INCENDIOS

DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE

(SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)

Señales relativas a los Equipos de Lucha Contra Incendios

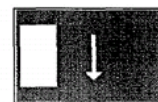
Señales de Salvamento o Socorro



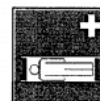
VIA / SALIDA DE SOCORRO



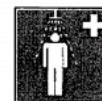
TELÉFONO DE SALVAMENTO

DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE
(SEÑAL 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

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

65 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

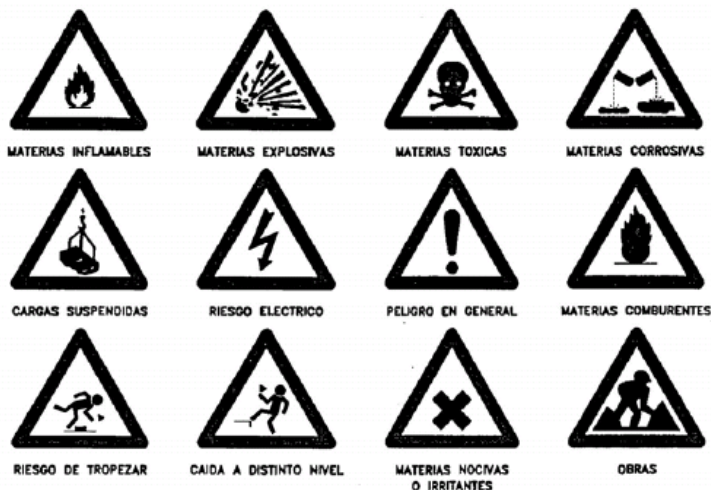
FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026

EQUIPOS DE PROTECCIÓN. SEÑALES

Señales de Advertencia



Señales de Prohibición



Señales Informativas



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

66 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

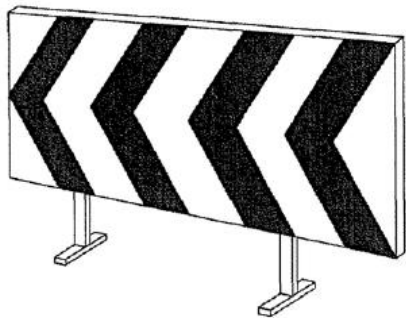
17 de septiembre de 2026



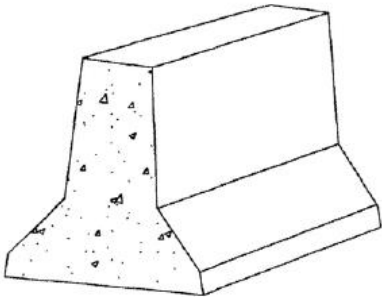
Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0

EQUIPOS DE PROTECCIÓN. SEÑALIZACIÓN

VALLA DE LIMITACION Y PROTECCION



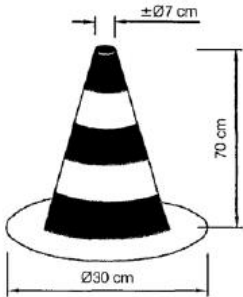
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



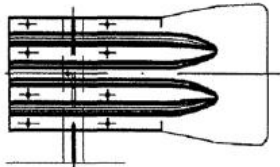
BALIZA DE BORDE DERECHO



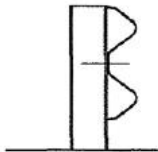
CONO DE BALIZAMIENTO



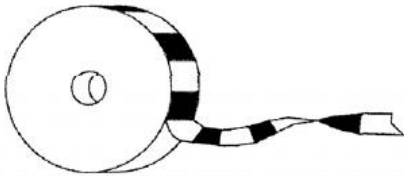
BARRERA RIGIDA



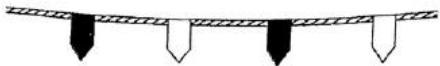
SECCION TRANSVERSAL



CINTA DE BALIZAMIENTO



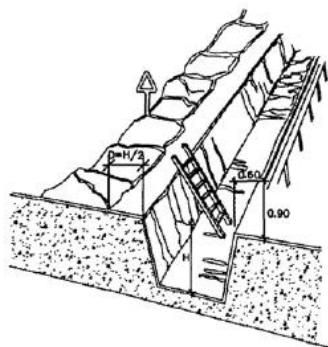
CORDON DE BALIZAMIENTO



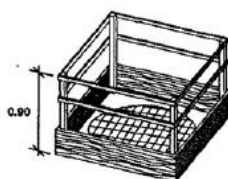
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	67 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	

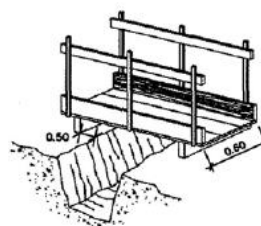
EQUIPOS DE PROTECCIÓN. PROTECCIÓN DE ZANJAS



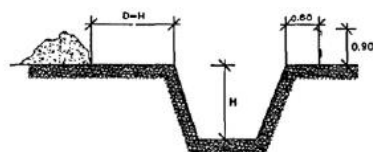
PROTECCION EN ZANJAS



EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATON



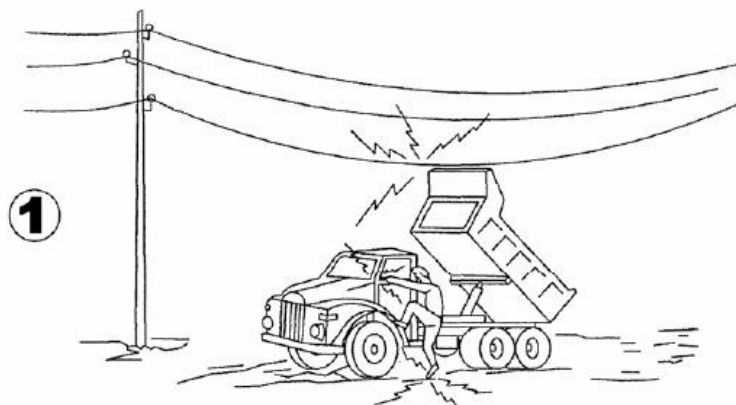
EN TERRENO ARENOSO



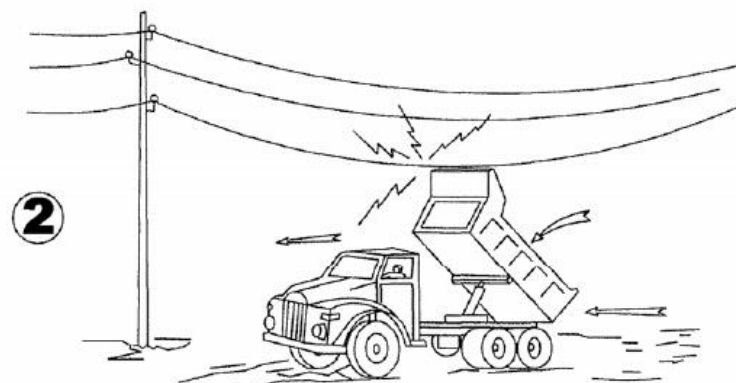
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	68 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A					
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					
				FECHA FIRMA	
				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	

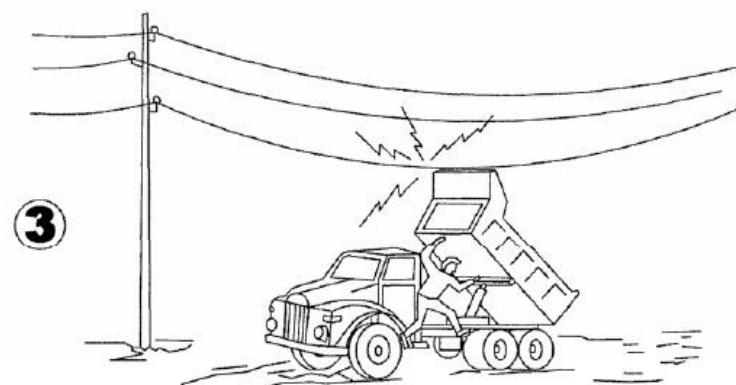
EQUIPOS DE PROTECCIÓN. LÍNEAS ELÉCTRICAS



En ningún caso descienda lentamente



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



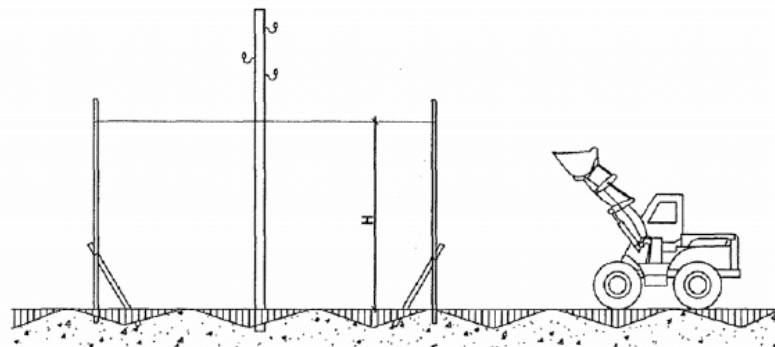
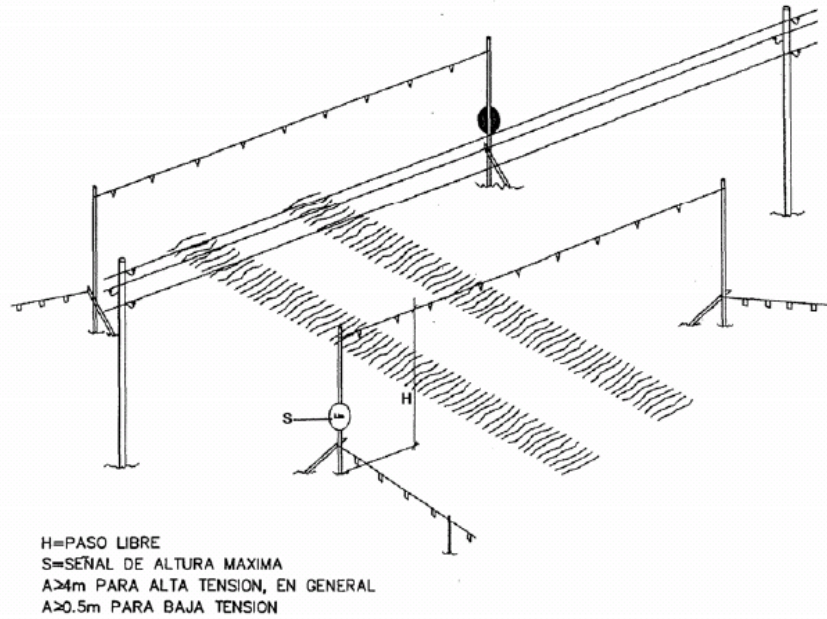
Si no consigue que baje, salte del camión lo más lejos posible



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	69 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A					
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					
				FECHA FIRMA	
				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	

EQUIPOS DE PROTECCIÓN. LÍNEAS ELÉCTRICAS



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	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	70 / 121
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

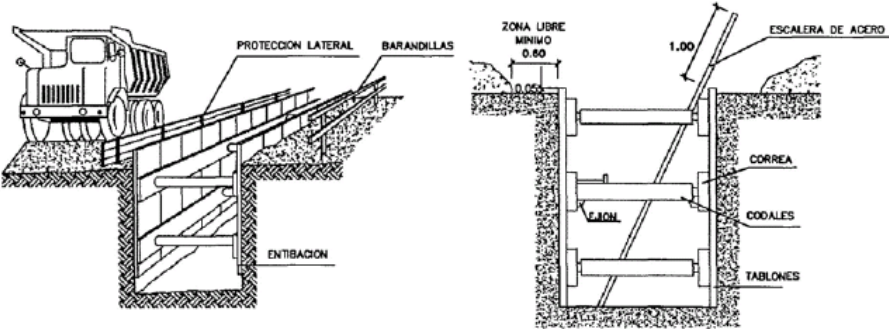
FECHA FIRMA

- 16 de septiembre de 2026
- 17 de septiembre de 2026





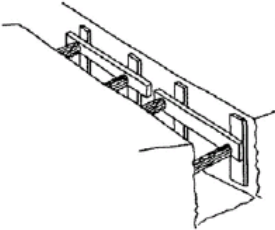
EQUIPOS DE PROTECCIÓN. ENTIBACIÓN DE ZANJAS



DETALLE DE ENTIBACIONES Y PROTECCIONES EN ZANJAS

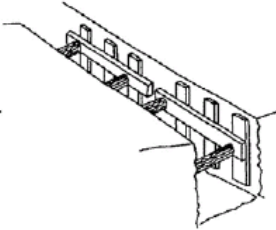
ENTIBACION LIGERA

- 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.



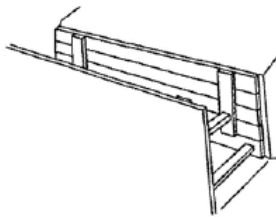
ENTIBACION SEMICUJADA

- SE EFECTUARA COMO MÍNIMO EN TERRENOS SIN SOLICITACION Y HASTA UNA PROFUNDIDAD E 2,50m, O CON PROFUNDIDADES INFERIORES SI HAY SOLICITACION.



ENTIBACION CUJADA

- 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 GARANTÍAS.



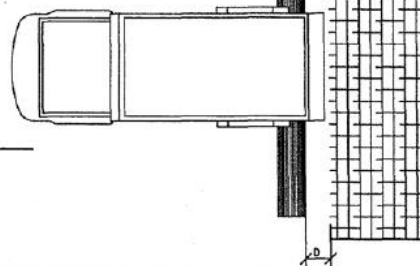
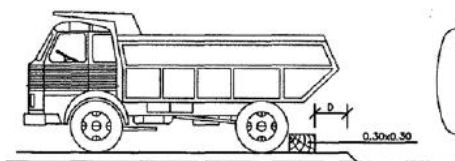
ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENTE	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	*	LIGERA SEMICUJADA	CUJADA	CUJADA
	SOLICITACION MAL	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUJADA	SEMICUJADA CUJADA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



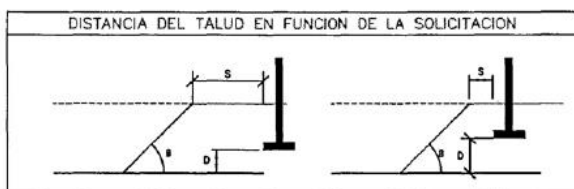
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

EQUIPOS DE PROTECCIÓN. TALUDES

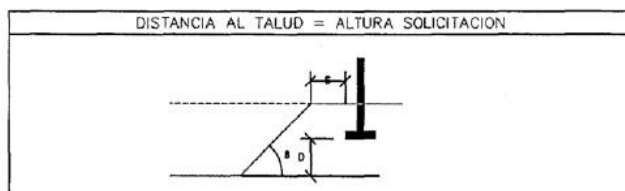
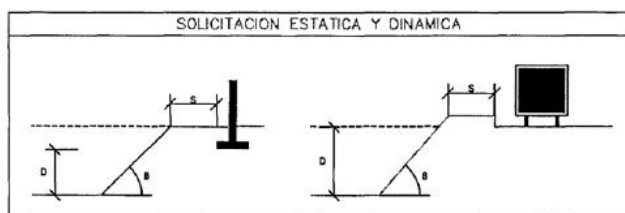
TOPES DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS

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 ESTÁTICO O DINÁMICO QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTÁTICO O DINÁMICO QUE AFECTA AL TALUD
θ= ÁNGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR



aupro
cooperativa

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

72 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

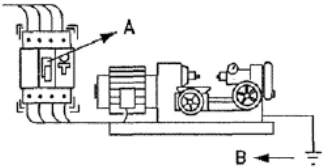
16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026

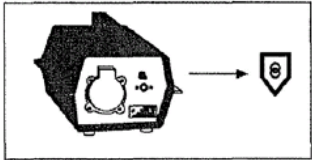


EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICOS

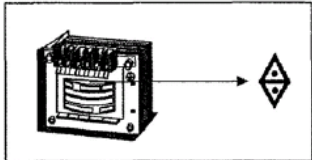
SISTEMAS DE PROTECCION



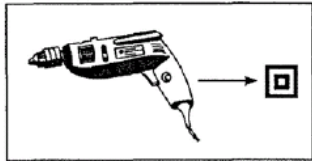
- A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



- 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.



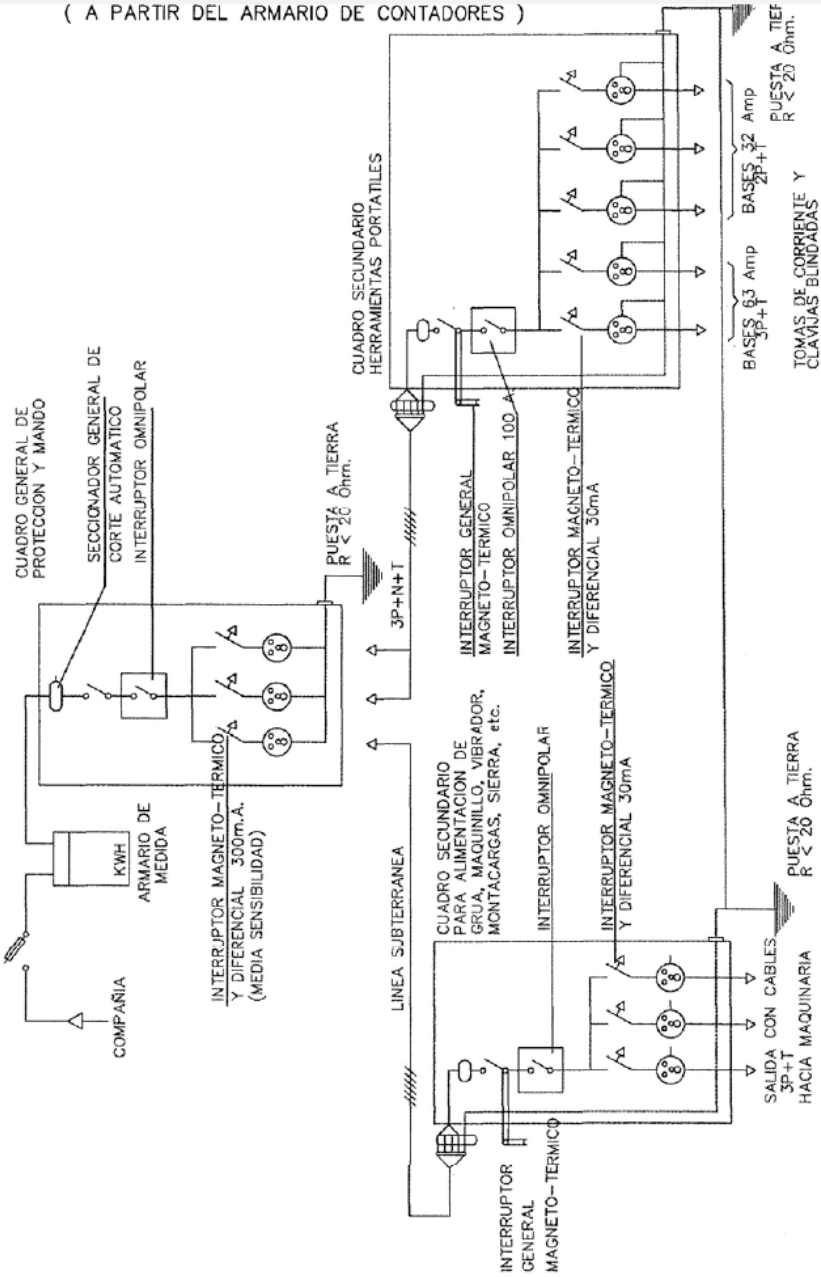
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	73 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjYtNzkzODg0

ESQUEMA TIPO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA EN OBRA
(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)



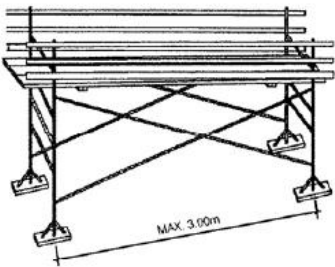
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	74 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ESCALERAS

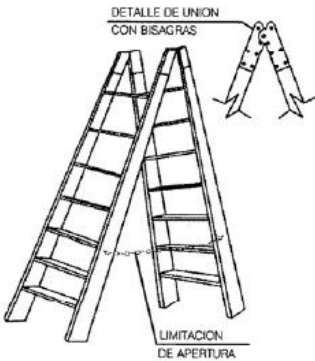
PLATAFORMAS DE TRABAJO METÁLICAS



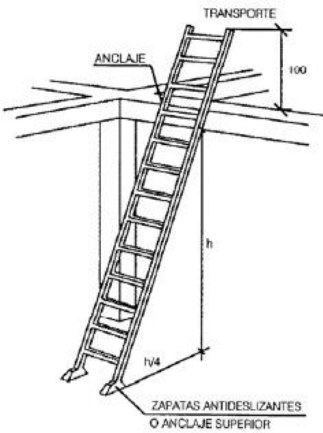
PLATAFORMA DE TRABAJO



ESCALERA DE TIJERA



ESCALERA METÁLICA



ESCALERAS DE MANO

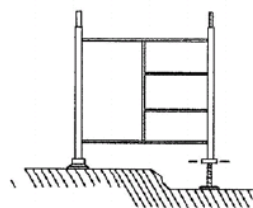
- ESTARAN PROVISTAS DE ZAPATAS U OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARAN ALTURAS DE HASTA 5 m. (HASTA 7 m. CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL).
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg.
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACION ADECUADA.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



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	75 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	

EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS



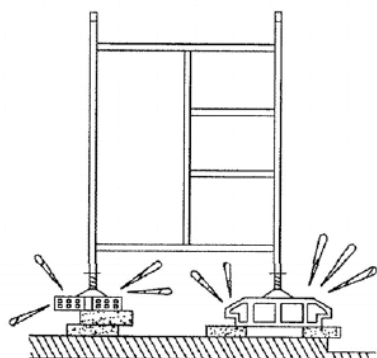
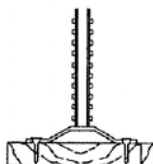
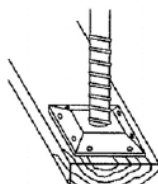
-LOS MÓDULOS DE BASE APOYARAN SOBRE DURMIENTES A BASE DE TABLONES.

-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.

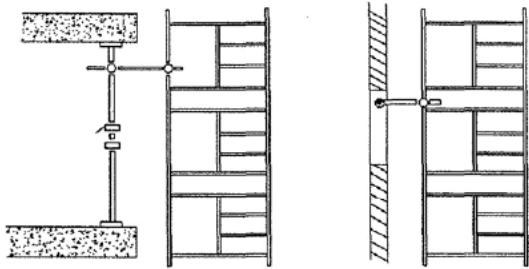


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

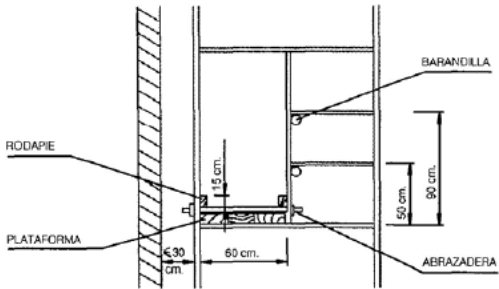
DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	76 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



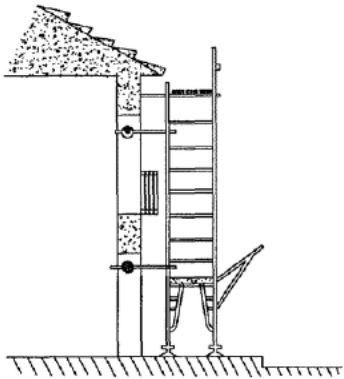
EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ANDAMIOS



- 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.

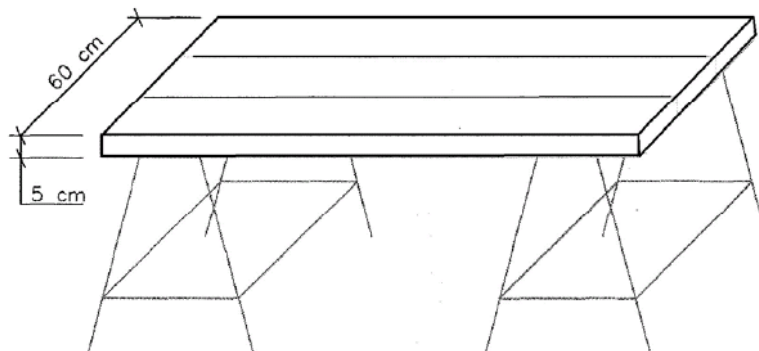


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	77 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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 mínimo de los tablonos sera de 5 cm.
- El ancho mínimo 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

5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

78 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

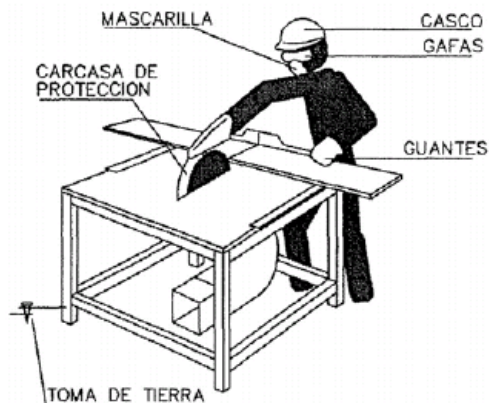
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA

FECHA FIRMA

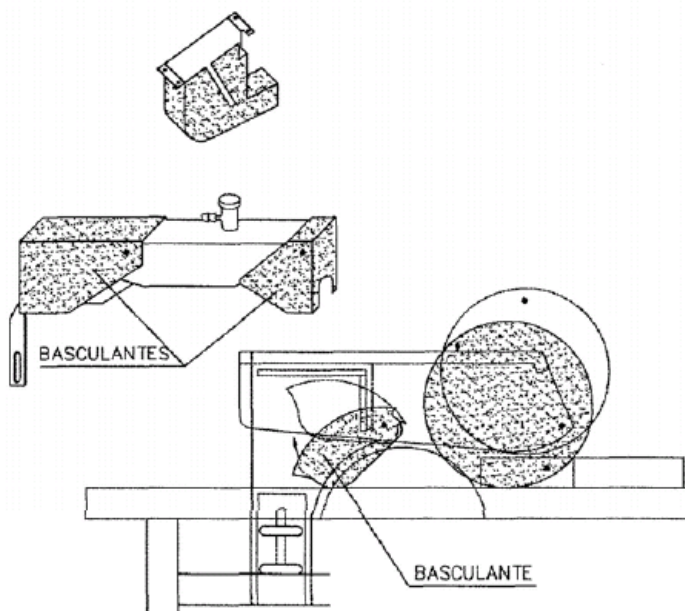
16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026

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.





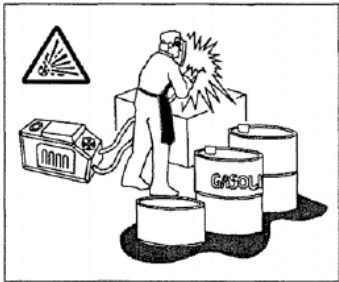
EQUIPOS DE PROTECCIÓN, SOLDADURA ELÉCTRICA



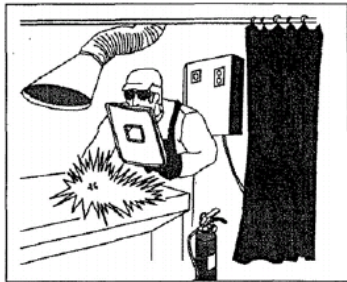
USE MATERIAL DE PROTECCIÓN PERSONAL:
-PANTALLA DE MANO O DE CABEZA
-GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA PROYECCIONES
-MANDIL
-GUANTES
-POLAINAS



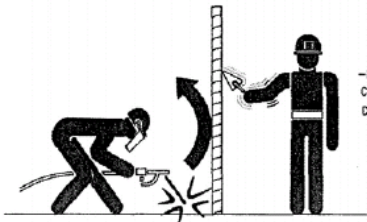
-SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMÁS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTÍCULAS INCANDESCENTES



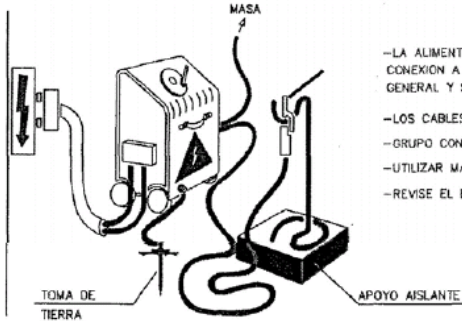
-NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSIÓN.
-VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNÍFUGA.



AISLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:
-CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERÁ POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
-EXTRACCIÓN DE HUMO.
-SE DISPONDRÁ DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.



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



-LA ALIMENTACIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE CONEXIÓN A TRAVÉS DEL CUADRO ELÉCTRICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.
-LOS CABLES SERÁN DE IGUAL SECCIÓN.
-GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.
-UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.
-REVISE EL EQUIPO.



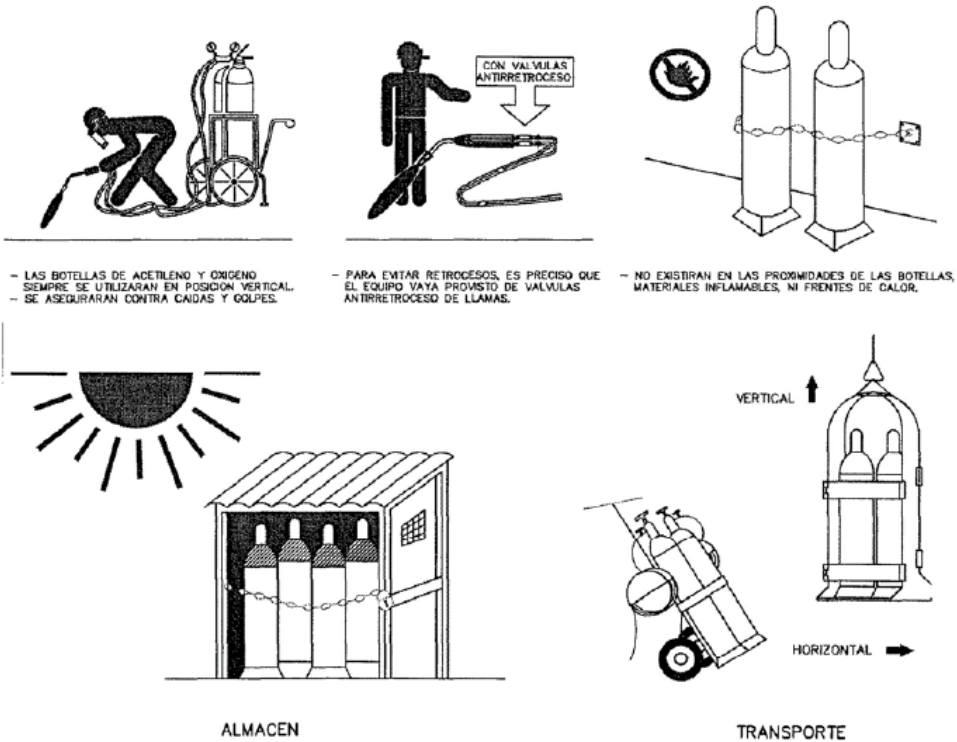
Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	80 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	



EQUIPOS DE PROTECCIÓN, SOLDADURA

SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



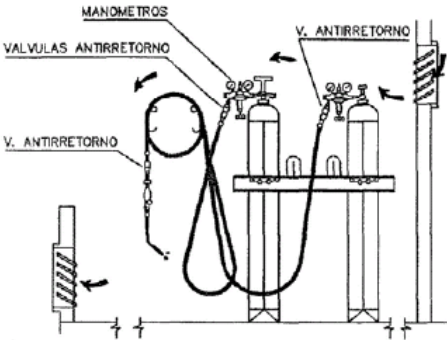
- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.
- SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.

- PARA EVITAR RETORCESOS, ES PRECISO QUE EL EQUIPO VAYA PROVISTO DE VALVULAS ANTIRRETORCESO DE LLAMAS.

- NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS, MATERIALES INFLAMABLES, NI FRENTE DE CALOR.

ALMACEN

TRANSPORTE



-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.

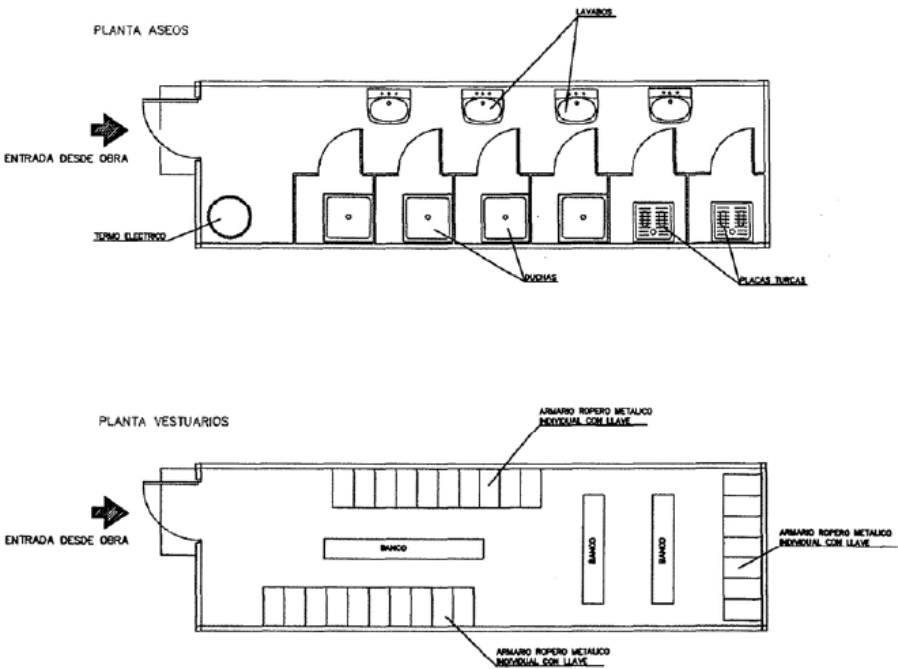


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	81 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			FECHA FIRMA		
			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	82 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



5 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	83 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



1. OBJETO Y ALCANCE

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta como anexo a la Memoria Técnica Valorada de renaturalización y adaptación al cambio climático del patio del CEIP Ciudad de Zaragoza, dentro del programa «Adapta tu Patio».

Su finalidad es identificar y estimar los residuos previsiblemente generados durante la obra, establecer medidas para prevenir su producción y definir las condiciones de separación, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación, de acuerdo con la jerarquía de residuos.

Las determinaciones de este estudio tendrán carácter contractual en lo que corresponda. La empresa contratista, como poseedora de los residuos, deberá desarrollar y concretar estas previsiones mediante su Plan de Gestión de Residuos antes del inicio de los trabajos.

2. DATOS GENERALES DE LA ACTUACIÓN

Concepto	Dato
Proyecto	Renaturalización y adaptación al cambio climático de patios escolares en Zaragoza — Adapta tu Patio — CEIP Ciudad de Zaragoza
Emplazamiento	Calle del Escultor Palao, 17, 50017 Zaragoza
Referencia catastral	3730801XM7132H0001GG
Promotor	Ayuntamiento de Zaragoza, Servicio de Sostenibilidad y Desarrollo Estratégico
Equipo redactor	Javier Martínez Olmos, ingeniero industrial; Natalia Muñoz Ibáñez, arquitecta técnica; Elisa Herrando Gregorio, arquitecta
Superficie de parcela	9.395 m ²
Superficie total de patio	5.960 m ²
Superficie renaturalizada	500 m ²
Presupuesto de ejecución material	33.609,07 €
Plazo previsto	8 semanas

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La intervención se concentra principalmente en una franja del patio de Primaria y comprende la retirada parcial de pavimentos impermeables, el acondicionamiento del terreno y la ejecución de nuevas superficies naturales y permeables, zonas de juego y plantación.

- Reubicación de dos canastas de baloncesto y dos porterías de fútbol sala, con demolición puntual de anclajes y posterior colocación.
- Recorte de 27 m de pavimento existente para delimitar las zonas de intervención.
- Demolición y levantado de 470 m² de pavimento de mezcla bituminosa.
- Excavación mecánica de 141,00 m³ de terreno compacto y excavación manual de 3,60 m³ para cimentaciones puntuales.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	84 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



- Ejecución de bases con zahorra reciclada de hormigón y formación de dos colinas de juego.
- Ejecución de cimentaciones, pavimentos permeables, bordillos y encuentros.
- Plantación de arbolado, instalación de riego y colocación de mobiliario y equipamiento de juego.

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Decisión 2000/532/CE de la Comisión, por la que se establece la Lista Europea de Residuos, y sus modificaciones.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Normativa autonómica de Aragón y ordenanzas municipales que resulten aplicables.

5. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS

La estimación se realiza a partir de las mediciones del proyecto. Para el pavimento bituminoso se adopta el espesor de 0,10 m utilizado en la partida presupuestaria de gestión de residuos y una densidad aparente de 2,50 t/m³. Para las tierras se adopta, exclusivamente a efectos de estimación de masa, una densidad media de 1,80 t/m³ y un esponjamiento del 25 % para el volumen de transporte. Estas hipótesis deberán contrastarse durante la obra.

Código LER	Residuo	Origen	Volumen en obra	Volumen transporte	Masa estimada
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17 03 01	Levantado de 470 m² de MBC, e = 0,10 m	47,00 m³	47,00 m³	117,50 t
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en 17 05 03	Excavación mecánica y manual	144,60 m³	180,75 m³	260,28 t
17 01 01	Hormigón	Picado puntual de anclajes y pequeñas demoliciones	No cuantificable previamente	Escasa entidad	< 1,00 t
17 04 05	Hierro y acero	Anclajes, recortes y elementos auxiliares que no se reutilicen	No cuantificable previamente	Escasa entidad	< 0,25 t
17 02 01	Madera	Recortes de elementos y embalajes de suministros	No cuantificable previamente	Escasa entidad	< 0,50 t
17 02 03	Plástico	Recortes de tuberías, geotextiles y embalajes	No cuantificable previamente	Escasa entidad	< 0,25 t



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	85 / 121
-----------	---	----------	----------	--------	----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



Código LER	Residuo	Origen	Volumen en obra	Volumen transporte	Masa estimada
15 01 01	Envases de papel y cartón	Embalajes de materiales y equipamientos	No cuantificable previamente	Escasa entidad	< 0,25 t
20 02 01	Residuos biodegradables	Restos vegetales puntuales de acondicionamiento	No cuantificable previamente	Escasa entidad	< 0,50 t

La masa total estimada de los dos flujos principales asciende aproximadamente a 377,78 t. Las fracciones minoritarias se han expresado mediante previsiones máximas orientativas, ya que su generación dependerá de los sistemas de montaje, embalaje y ejecución finalmente empleados.

6. RESIDUOS PELIGROSOS Y HALLAZGOS NO PREVISTOS

De acuerdo con la inspección visual, la documentación disponible y la naturaleza de los trabajos, no se prevé la generación de residuos peligrosos ni la presencia conocida de amianto, fibrocemento, tierras contaminadas, depósitos enterrados o materiales con alquitrán de hulla.

Esta previsión no sustituye a la comprobación durante la ejecución. Si aparecieran materiales sospechosos, olores anómalos, coloraciones impropias del terreno, conducciones desconocidas, depósitos, fibrocemento o cualquier residuo potencialmente peligroso, se aplicará el siguiente protocolo:

1. Paralización inmediata de los trabajos en la zona afectada, evitando su manipulación, rotura o dispersión.
2. Balizamiento y aislamiento del área, impidiendo el acceso de personal no autorizado.
3. Comunicación inmediata a la Dirección Facultativa, a la coordinación de seguridad y salud y al promotor.
4. Identificación y, cuando proceda, toma de muestras y caracterización por entidad competente.
5. Clasificación con el código LER correspondiente y gestión separada por transportista y gestor autorizados.
6. Reanudación de los trabajos únicamente cuando la Dirección Facultativa autorice la actuación y se hayan implantado las medidas específicas necesarias.

7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

- Replantar con precisión las áreas de demolición y excavación para evitar retiradas innecesarias.
- Conservar y reubicar las canastas y porterías previstas, priorizando la reutilización frente a su eliminación.
- Mantener los pavimentos, arbolado y mobiliario no afectados, protegiéndolos frente a golpes y contaminación.
- Ajustar los suministros a las mediciones reales y favorecer entregas con embalaje retornable o mínimo.
- Evitar la mezcla de tierras limpias con asfaltos, hormigones, envases, restos vegetales o residuos peligrosos.
- Realizar el mantenimiento de maquinaria fuera de la zona de obra o sobre superficies protegidas, evitando derrames.
- Utilizar la zahorra reciclada de hormigón prevista en proyecto, favoreciendo el consumo de materiales valorizados.
- Prohibir el abandono, enterramiento o quema de residuos dentro del recinto escolar.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdpf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	86 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>			17 de septiembre de 2026		



8. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN

No se prevé la reutilización en la propia obra de las tierras procedentes de excavación. Estas serán retiradas y entregadas a una instalación autorizada. El contratista deberá priorizar, cuando resulte técnica y administrativamente posible, su valorización frente a la eliminación.

Residuo	Destino previsto	Operación preferente
Mezclas bituminosas, LER 17 03 02	Planta autorizada de tratamiento de RCD	Reciclado o valorización material; eliminación solo cuando no sea viable
Tierras y piedras, LER 17 05 04	Gestor o instalación autorizada	Valorización en restauración, relleno autorizado o tratamiento; en último término, depósito
Hormigón, LER 17 01 01	Planta de tratamiento de RCD	Trituración y producción de árido reciclado
Metales, LER 17 04 05	Gestor autorizado de metales	Reciclado
Madera y plásticos	Gestores autorizados por fracción	Preparación para reutilización o reciclado
Envases de papel y cartón	Gestor autorizado o sistema municipal compatible	Reciclado
Restos vegetales	Gestor autorizado de biorresiduos	Trituración, compostaje o valorización orgánica

9. SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA

Los residuos se separarán desde el momento de su generación siempre que sea técnica y espacialmente posible. La zona de acopio se situará dentro del perímetro cerrado de obra, en un punto accesible a los vehículos de retirada y separado de los recorridos del alumnado.

- Contenedor o acopio exclusivo para mezclas bituminosas limpias.
- Acopio independiente de tierras y piedras limpias, evitando su contaminación con otros residuos.
- Sacas o recipientes identificados para metales, madera, plásticos y cartón cuando se generen.
- Recipiente cerrado y señalizado para residuos peligrosos imprevistos, únicamente como almacenamiento temporal de emergencia.
- Contenedores estables, protegidos frente a arrastres por viento o lluvia y sin sobrepasar su capacidad.
- Identificación visible mediante código LER, denominación del residuo y gestor previsto.

La separación mínima se adaptará a las fracciones realmente generadas y a las obligaciones vigentes. Cuando una separación física completa en obra no resulte viable, deberá justificarse y acreditarse la entrega a una instalación que realice la clasificación y tratamiento adecuados, sin perjuicio de las fracciones cuya recogida separada resulte obligatoria.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	87 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



10. RESPONSABILIDADES Y DOCUMENTACIÓN DE CONTROL

10.1. Productor de residuos

El Ayuntamiento de Zaragoza, como promotor y productor de los residuos de construcción y demolición, incorpora el presente estudio al proyecto y la valoración económica correspondiente.

10.2. Poseedor de residuos

La empresa contratista será la poseedora de los residuos. Antes del inicio de la obra presentará a la propiedad y a la Dirección Facultativa un Plan de Gestión de Residuos que concrete los medios, gestores, transportistas, instalaciones de destino y procedimientos de control.

10.3. Acreditación documental

- Identificación del productor, poseedor, transportista y gestor.
- Código LER, descripción, cantidad y naturaleza de cada residuo.
- Documento de identificación correspondiente a cada traslado.
- Justificantes de aceptación y entrega en instalación autorizada.
- Tickets de báscula, albaranes y certificados de tratamiento o gestión final.
- Registro de incidencias y documentación de los residuos peligrosos que pudieran aparecer.

La documentación se conservará durante el plazo legalmente exigible y se entregará a la Dirección Facultativa al finalizar la obra como parte de la documentación de cierre.

11. PRESCRIPCIONES PARA EL PLIEGO

- El contratista no podrá iniciar la retirada de residuos sin haber identificado previamente el transportista y la instalación de destino.
- Los transportistas y gestores deberán contar con las autorizaciones o inscripciones administrativas exigibles.
- No se admitirán residuos mezclados cuando puedan separarse razonablemente en obra.
- Las tierras se considerarán inicialmente no peligrosas; cualquier indicio de contaminación obligará a detener su retirada hasta su caracterización.
- Los residuos no podrán almacenarse fuera del recinto de obra ni ocupar recorridos de evacuación o circulación escolar.
- La limpieza de camiones y maquinaria se realizará evitando arrastres de barro y residuos hacia la vía pública.
- La Dirección Facultativa podrá exigir la retirada inmediata de acopios inadecuados o la sustitución de contenedores defectuosos.
- El abono de las partidas de gestión quedará condicionado a la entrega de los justificantes documentales correspondientes.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	88 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



12. VALORACIÓN ECONÓMICA

El presupuesto del proyecto incorpora un capítulo específico de gestión de residuos por importe de 714,40 € de ejecución material. La partida corresponde a la carga, transporte a una distancia inferior a 10 km y canon de vertedero de 117,50 t de escombros limpios de asfalto.

Código	Unidad	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
10.01	t	Carga y transporte de escombros limpios de asfalto a instalación autorizada, incluida gestión	117,50	6,08 €	714,40 €

La partida de excavación del presupuesto incluye en su definición la carga y el transporte de las tierras a vertedero o lugar de empleo. En consecuencia, el coste de su retirada se considera integrado en las correspondientes unidades de movimiento de tierras. Cualquier variación por distancia real, caracterización especial o aparición de residuos no previstos se tramitará conforme al contrato y a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

13. CONCLUSIÓN

Con las medidas descritas se considera definida la gestión preventiva y operativa de los residuos previsiblemente generados por la actuación. La empresa contratista deberá adaptar estas previsiones a sus medios y a las instalaciones finalmente seleccionadas, sin reducir el nivel de protección ambiental establecido, y deberá acreditar documentalmente la correcta gestión de todas las fracciones.

Zaragoza, agosto de 2026

Equipo redactor AUPRO COOPERATIVA

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. nº2.185 COIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. nº 1819 COATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	89 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

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

Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	90 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SISTEMA DE RIEGO Y LA PLANTACIÓN VEGETAL

Para garantizar el éxito de la intervención de renaturalización en el CEIP CIUDAD DE ZARAGOZA 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 antiraíces 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



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	91 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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.

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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	92 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - <i>EL/LA TÉCNICO/A</i>				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - <i>JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA</i>				17 de septiembre de 2026	



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.
- 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, platabandas 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 zanjas 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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	93 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		

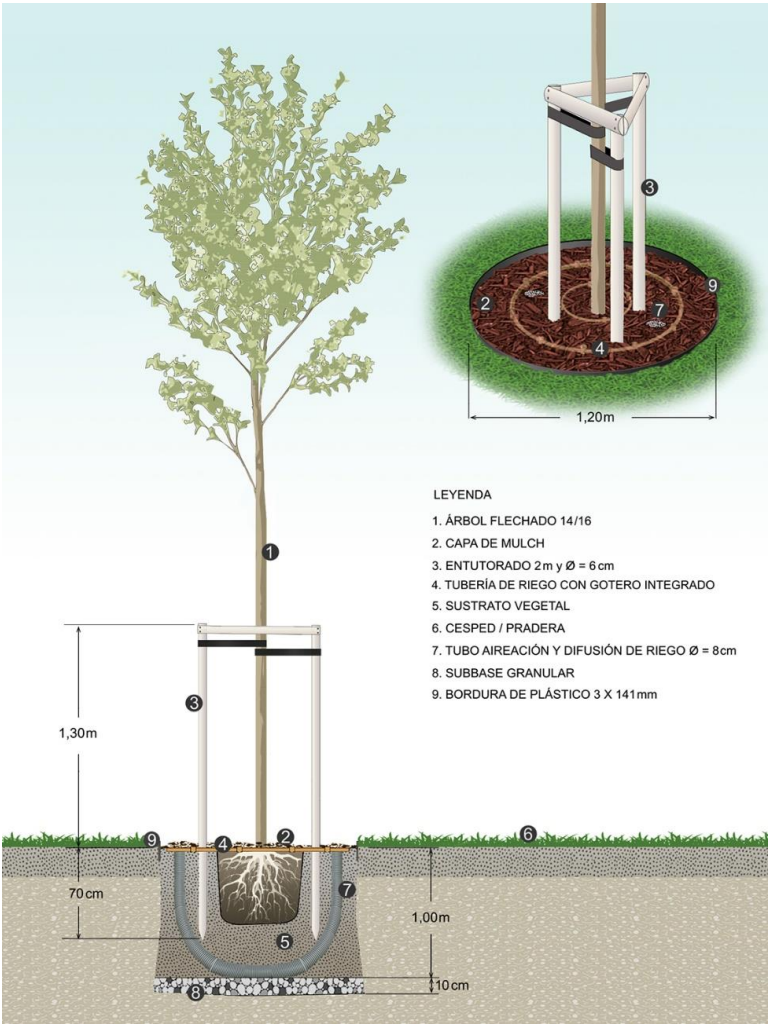


Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0

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.



- LEYENDA
- 1. ÁRBOL FLECHADO 14/16
 - 2. CAPA DE MULCH
 - 3. ENTUTORADO 2m y Ø = 6 cm
 - 4. TUBERÍA DE RIEGO CON GOTERO INTEGRADO
 - 5. SUSTRATO VEGETAL
 - 6. CESPED / PRADERA
 - 7. TUBO AIREACIÓN Y DIFUSIÓN DE RIEGO Ø = 8 cm
 - 8. SUBBASE GRANULAR
 - 9. BORDURA DE PLÁSTICO 3 X 141 mm

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.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	94 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				FECHA FIRMA	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				16 de septiembre de 2026	
				17 de septiembre de 2026	



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 árido decorativo, corteza o restos de triturado de poda.

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, Agosto de 2026

Equipo redactor Aupro Cooperativa

Javier Martínez Olmos
Ingeniero Industrial
col. nº2.185 COIAR

Natalia Muñoz Ibáñez
Arquitecta Técnica
col. nº 1819 COATZ

Elisa Herrando Gregorio
Arquitecta



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	95 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A				16 de septiembre de 2026	
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA				17 de septiembre de 2026	



PLANOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	96 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		

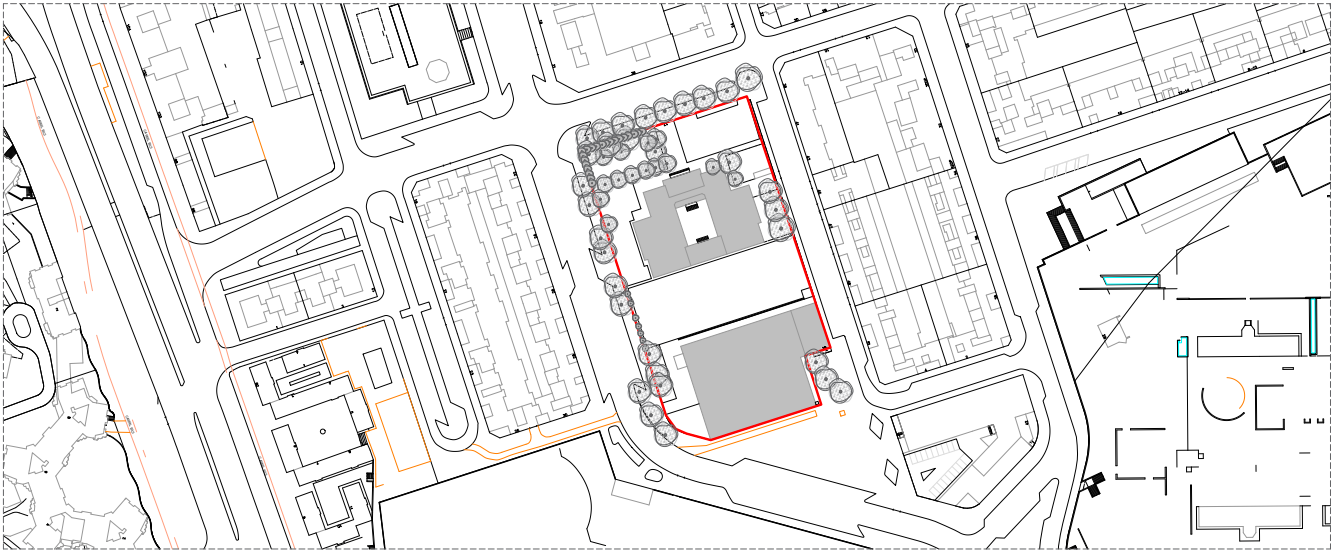
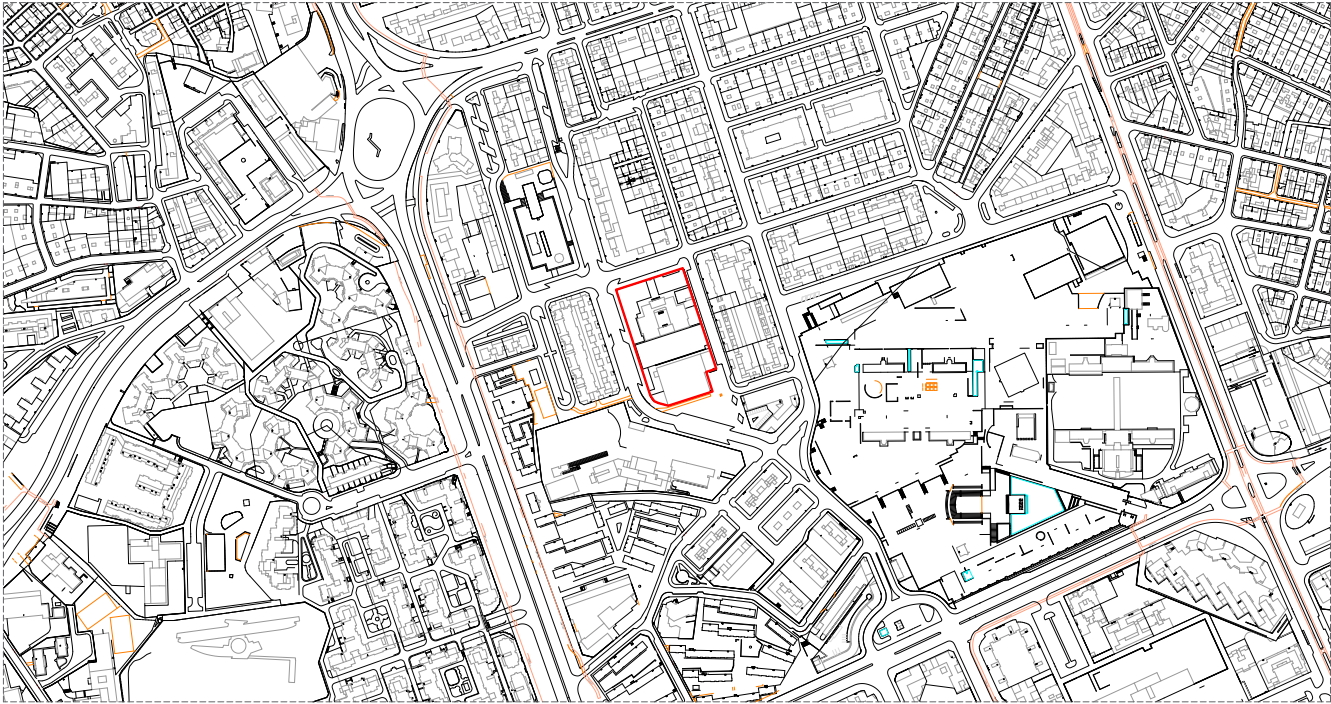


- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02 ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL
- 03. ESTADO ACTUAL. ACTUACIONES
- 04. ESTADO RENATURALIZADO. PLANTA GENERAL
- 05. ESTADO RENATURALIZADO. PLANTA ACOTADA
- 06. ESTADO RENATURALIZADO. LÍMITES Y PAVIMENTOS
- 07. ESTADO RENATURALIZADO. INSTALACIÓN DE RIEGO Y ARBOLADO
- 08. ESTADO RENATURALIZADO. DETALLES ENCUENTROS_COLINA Y JUEGO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	97 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Código	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1:25.000 1:12.500 1:11.000	1	Agosto 2026		CEIP Ciudad de Zaragoza	AUPRO	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



MOBILIARIO URBANO

- Balanco
- Juego deportivo
- Juego infantil

EQUIPAMIENTO URBANO

- Fuente existente

VEGETACIÓN/ARBOLADO

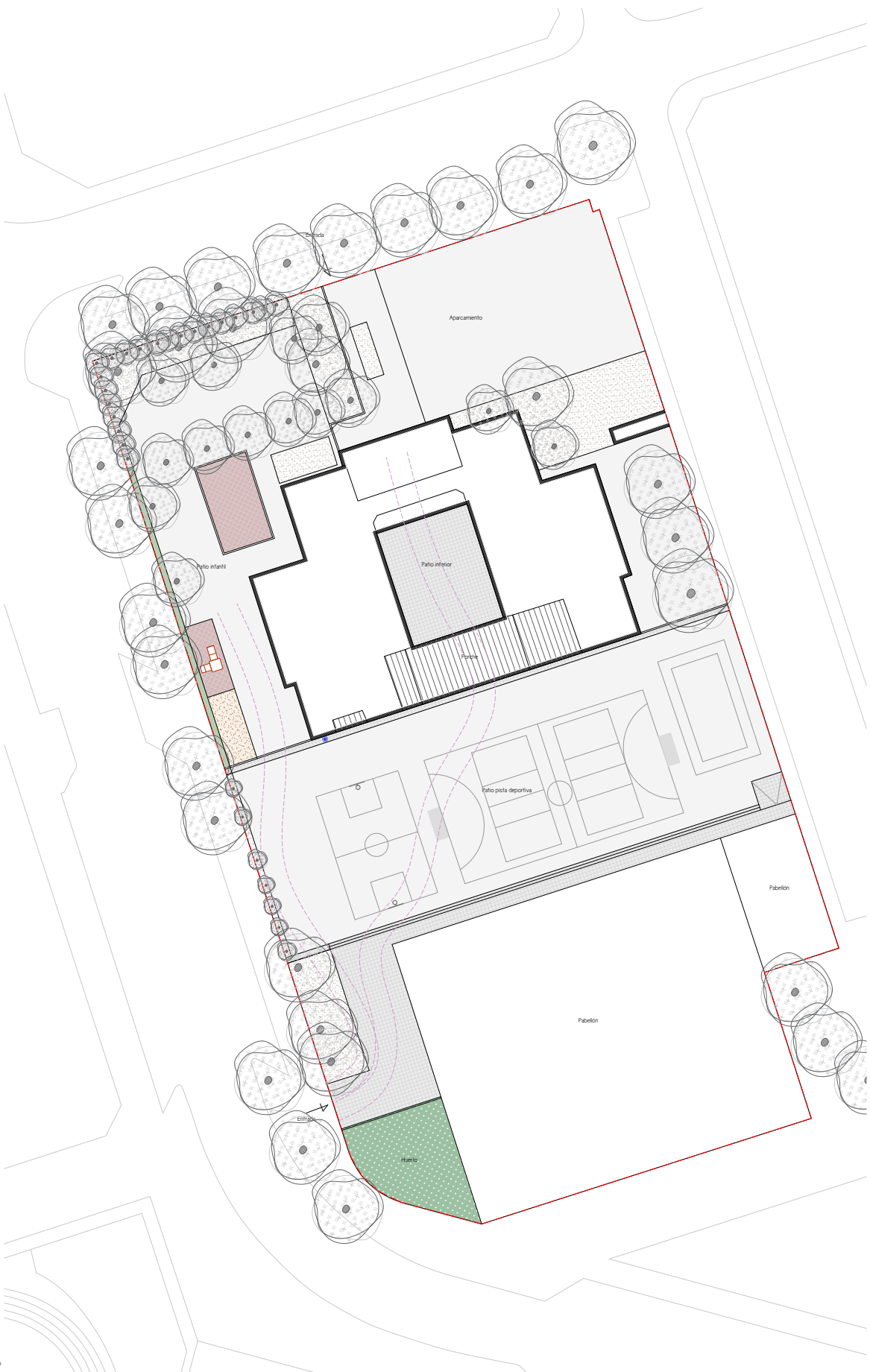
- Arbolado existente

PAVIMENTO

- Contorno de edificio
- Porche/cubierta
- Asfalto
- Caucho
- Baldosa
- Tierras

Recorrido de acceso del alumnado

Parcela: 9.395 m²
Patio: 5.960 m²

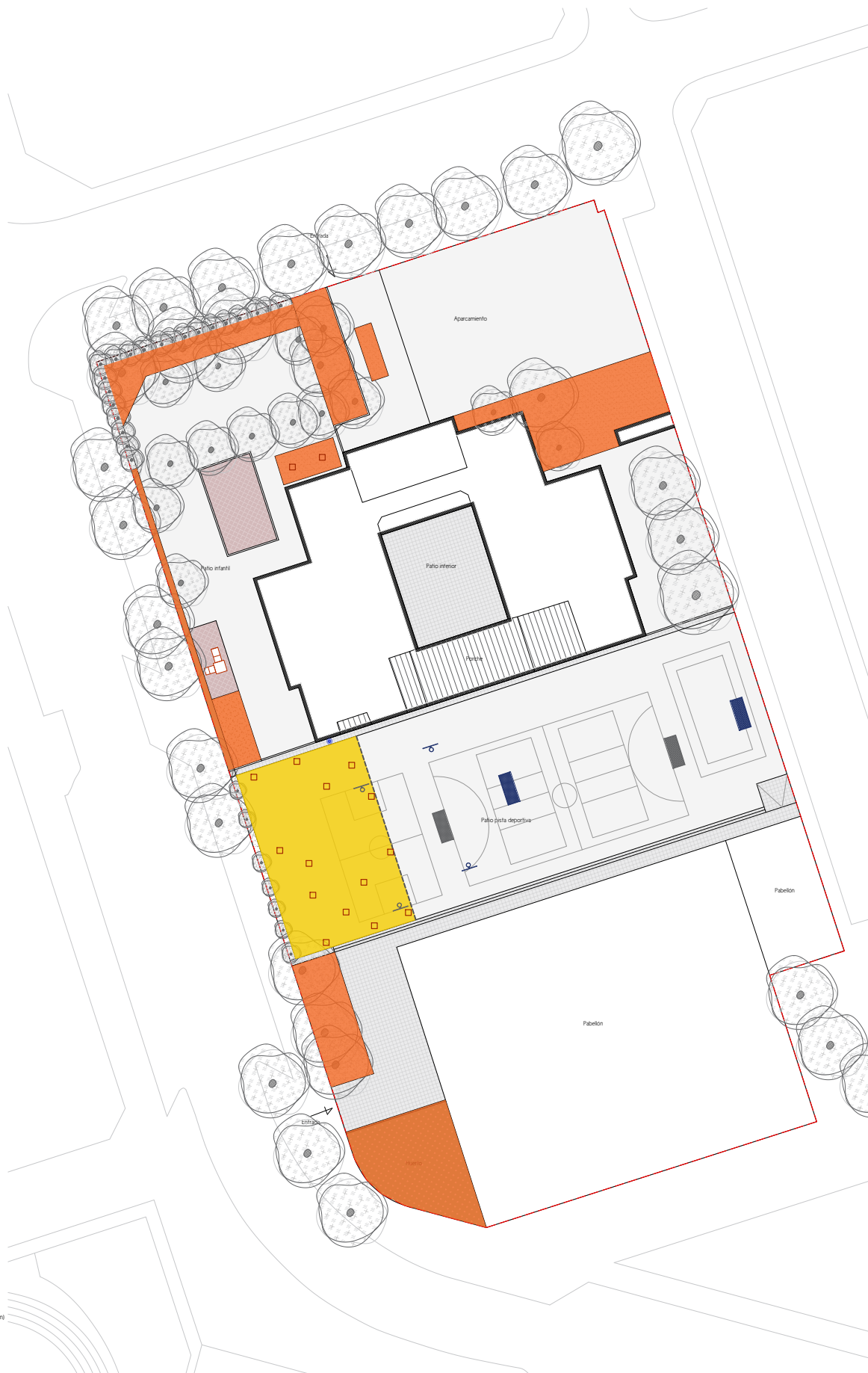
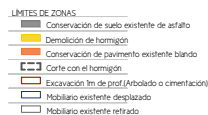


Proyecto	Numero	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Código	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y PATIO RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	02	PLANTA GENERAL ESTADO ACTUAL	1:250	1	Agosto 2025		CEIP Ciudad de Zaragoza C/ San Juan, 10 50001 Zaragoza	AUPRO COOPERATIVA DE ARQUITECTOS URBANISTAS Y PAISAJISTAS S.L.	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0



Proyecto	Nombre	Número	Escala	Hoja	Fecha	Orientador	Colaborador	Revisor	Promotor
A D A P T A C I O N E S REHABILITACIÓN Y ADAPTACIÓN CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	03 ACTUACIONES E l i a g o a c t u a l i	1:250	A + I	Agosto 2026		C E L I P C E R V E J A Zaragoza CEP - CERVA 97180001 Zaragoza	A U P F R G C E R V E J A Zaragoza AUPFRG - CERVA 97180001 Zaragoza	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	Zaragoza

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78 E2611 Zaragoza Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad de Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	100 / 121
-----------	---	----------	----------	--------	-----------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - *EL/LA TÉCNICO/A*

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0

VEGETACIÓN/ARBOLADO

- Arbolado existente
- Morus alba frutifera - MORERA BLANCA SIN
- Tilia cordata - TILLO DE HOJA PEQUEÑA
- Morus alba pendula - MORERA VENDULA
- Ginkgo biloba (masculino) - GINKGO
- Acer opalus - ACORON
- Celtis australis - LLEDONER
- Cercis siliquastrum - ARBOL DEL AMOR
- Acer campestre - ARCE BLANCO

MOBILIARIO URBANO

- Banco
- Juego deportivo
- Juego infantil

EQUIPAMIENTO URBANO

- Fuente existente

PAVIMENTO

- Conforme de edificio
- Pavimento existente
- Asfalto
- Ciacho
- Tierras
- Terrizo
- Poda triturada
- Arena de sílice
- Colina

LIMITES DE ZONAS

- Rancho de rolizo de madera circular
- Pedras con cerro rodado
- Encuentro natural
- Tocotes 25-25 cm
- Traviesas rectangular madera
- Formación de desnivel con traviesas de madera

Patio: 5360 m²
Levantado de pavimento duro: 470 m²
Espacio renaturalizado: 500 m²
8 % del total del patio
Arboles plantados: 15 unds.



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Código	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN URBANA Y PATIO RENATURALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	04	PLANTA GENERAL Estado renaturalizado	1:250	1	Agosto 2024		CEIP Ciudad de Zaragoza	AUPRO	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Colina con arenero



Juego de equilibrio



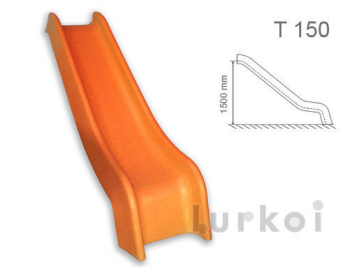
Túnel en colina



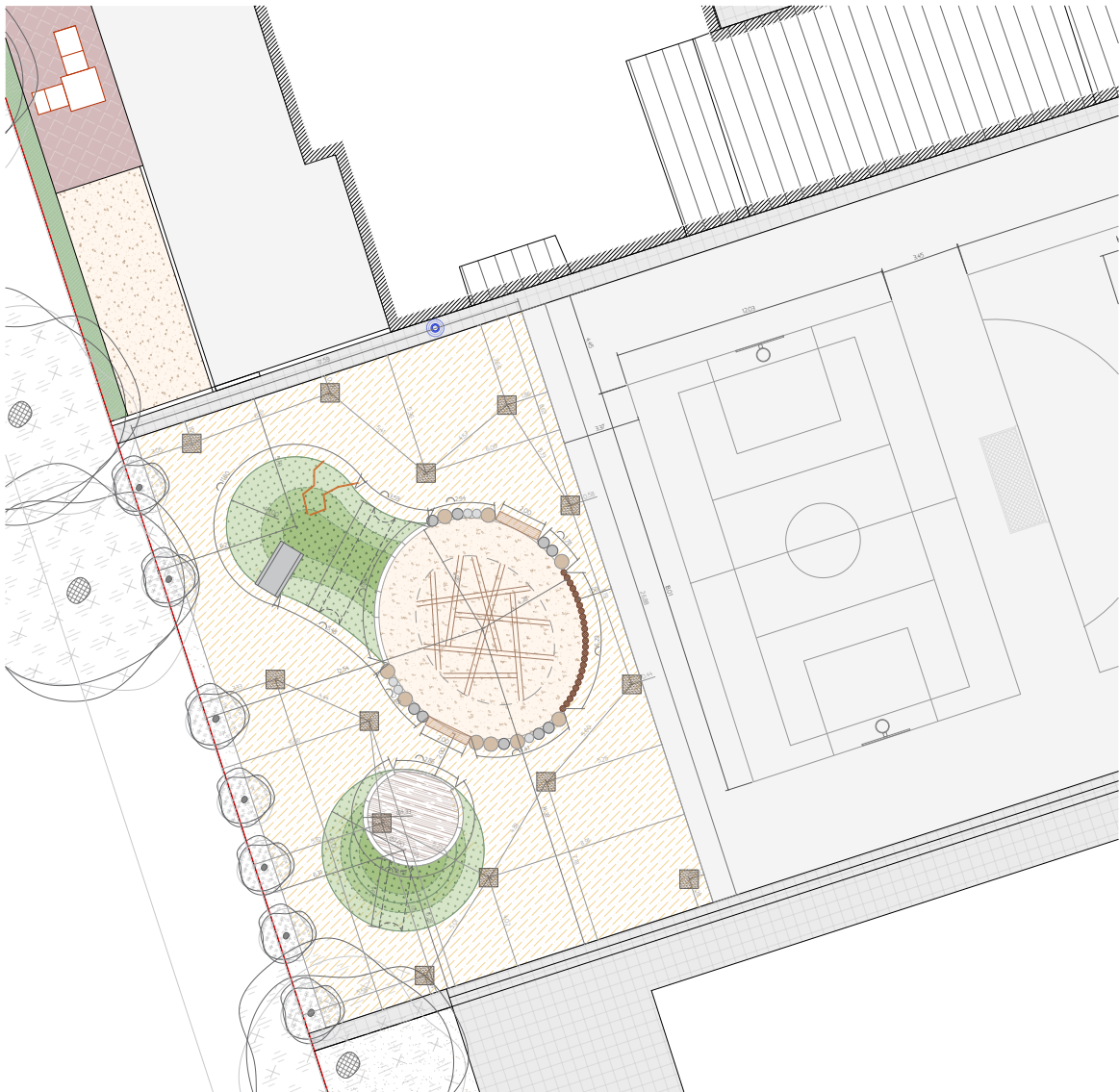
Límite de piedras canto rodado



Límite banco de rolizo



Tobogán altura 150 m



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Código	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	05	PLANTA ACOTADA	1:100	1	Agosto 2025		CEIP Ciudad de Zaragoza	AUPRO	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	102 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A					16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					17 de septiembre de 2026



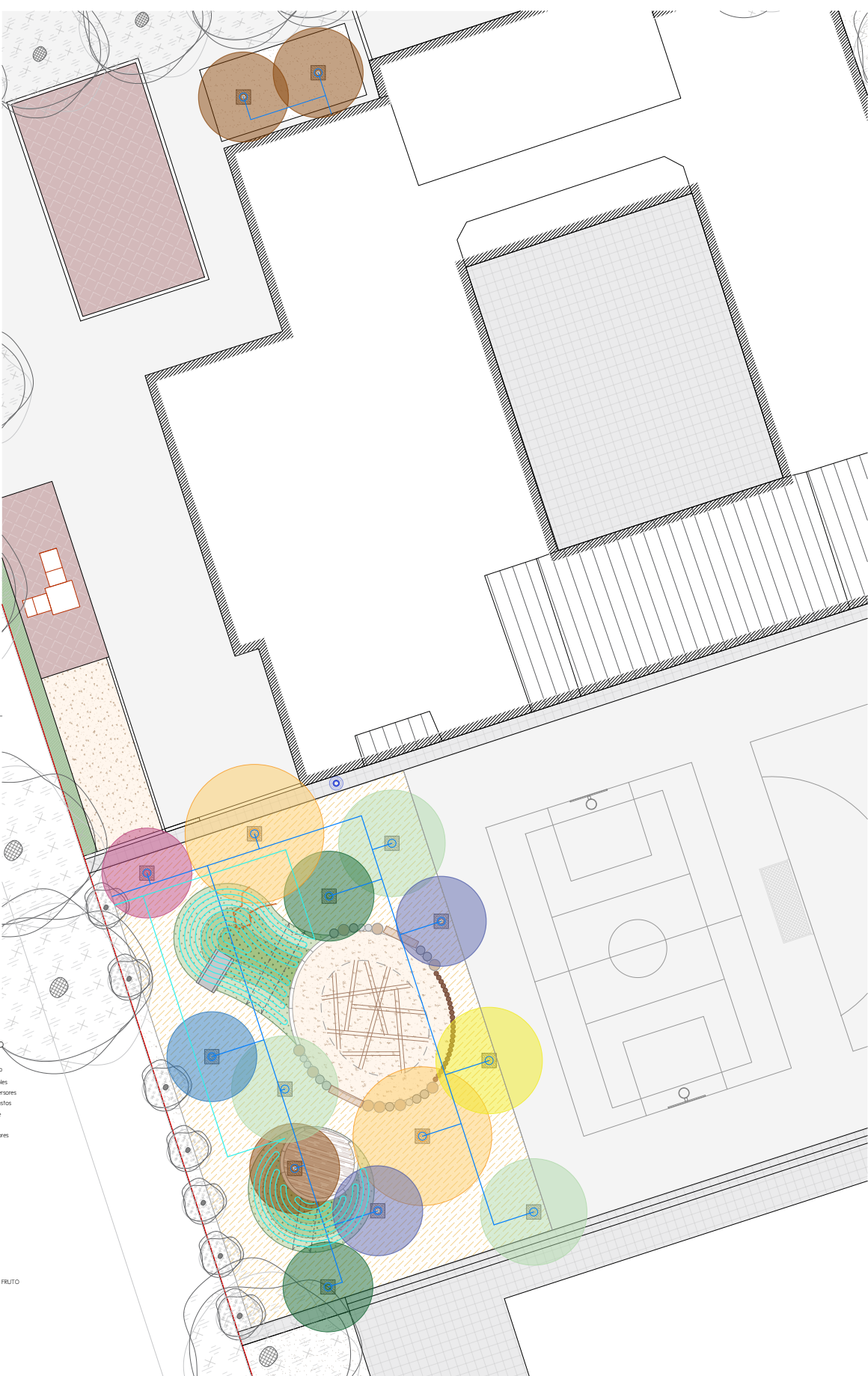
Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Código	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	06	LÍMITES Y PAVIMENTOS	1:100	1	Agosto 2024		CEIP Ciudad de Zaragoza	AUPRO	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	103 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A					
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA					
FECHA FIRMA					
16 de septiembre de 2026					
17 de septiembre de 2026					

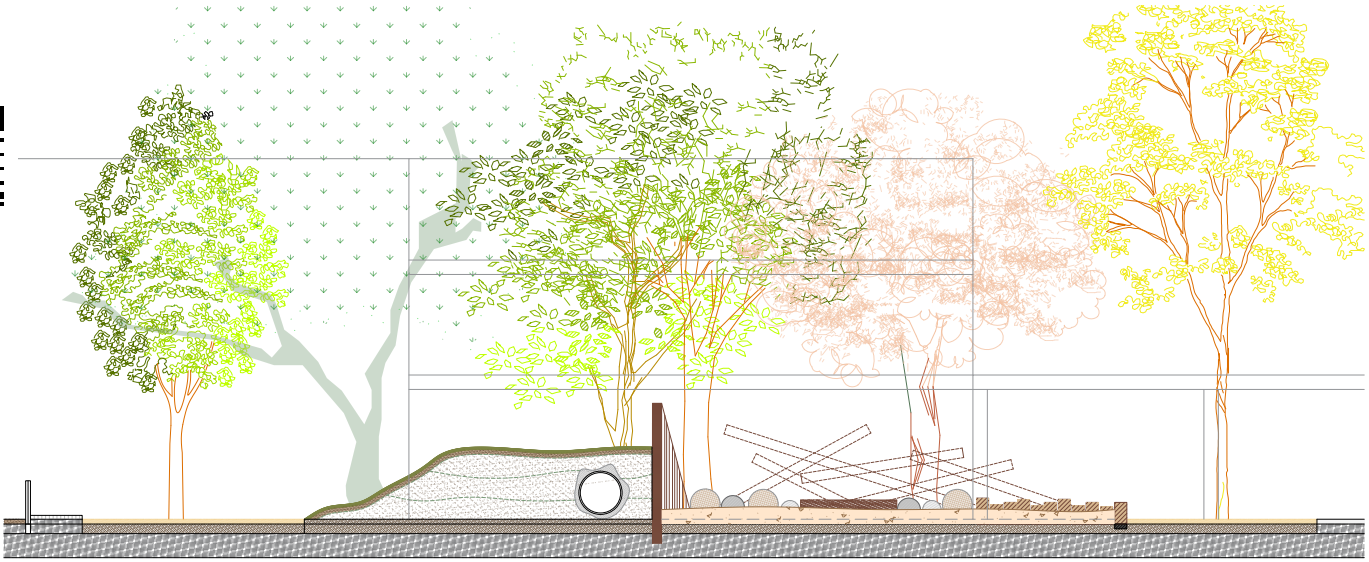


Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0

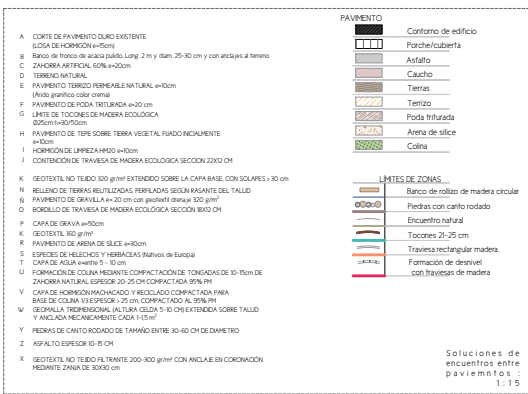
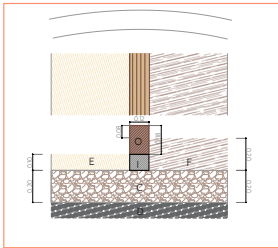
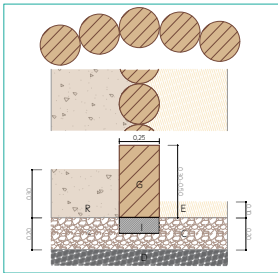
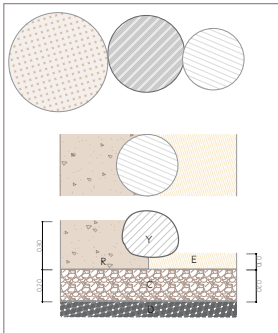
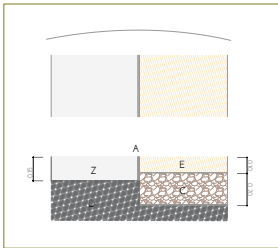


Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

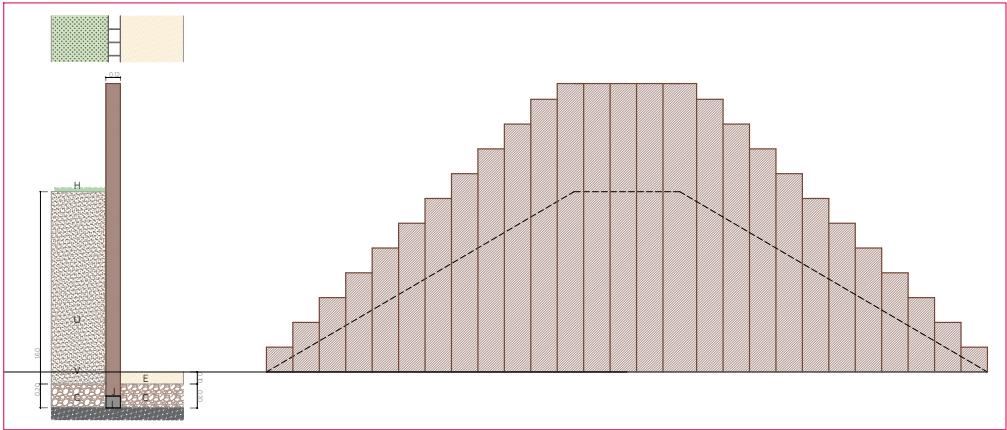
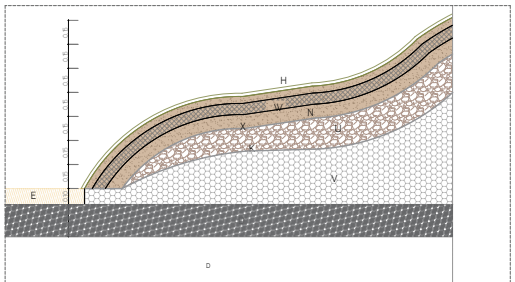
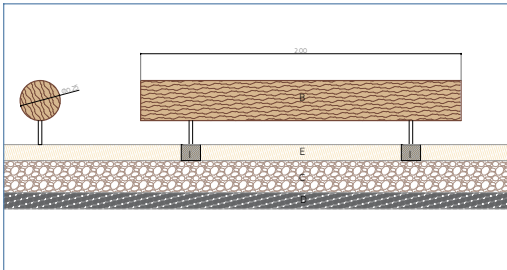
17 de septiembre de 2026



Sección tipo: 150



Planta: 1:250



Proyecto	Número	Nombre	Escala	Hoja	Fecha	Orientación	Código	Redactor	Promotor
ADAPTACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE PATIOS ESCOLARES EN ZARAGOZA	08	DETALLES DE PATIOS ESCOLARES RENATURALIZADOS	1:250 1:50 1:15	A-1	Agosto 2024		CEIP Ciudad de Zaragoza	AUPRO	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO 5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf

ID FIRMA

16605546

PÁGINA

105 / 121

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A

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

FECHA FIRMA

16 de septiembre de 2026

17 de septiembre de 2026



MEDICIÓN Y PRESUPUESTO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	106 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



MEDICIÓN Y PRESUPUESTO



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	16605546	107 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A		16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		17 de septiembre de 2026



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	ud	REUBICACIÓN DE CANASTA BALONCESTO							
Retirada y colocación en nueva ubicación de canasta de baloncesto, de medianas dimensiones, em- potrado o atornillada en pavimento; incluyendo p.p de desconexión de accesorios sin procedencia, picada de pavimento y la retirada de materiales y escombros y la colocación en nueva ubicación.									
	Pista deportiva	2				2,00			
							2,00	132,87	265,74
01.02	ud	REUBICACIÓN DE PORTERÍA FUTBOL SALA							
Retirada y colocación en nueva ubicación de portería de futbol sala, de medianas dimensiones, em- potrado o atornillada en pavimento; incluyendo p.p de desconexión de accesorios sin procedencia, picada de pavimento y la retirada de materiales y escombros y la colocación en nueva ubicación.									
	Patio Primaria Colina	2				2,00			
							2,00	179,22	358,44
01.03	m	RECORTE DE PAVIMENTO CON DISCO							
Recorte de pavimento de cualquier tipo, con amoladora de disco para definición de las zonas de ac- tuación.									
	Patio Infantil	1	27,00			27,00			
							27,00	4,94	133,38
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.									
	Patio Primaria Colina	1	470,00			470,00			
							470,00	6,49	3.050,30
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									3.807,86

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3EXCAV. 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%.								
	Patio Primaria	1	470,00		0,30	141,00			
							141,00	3,71	523,11
02.02	m3ZAHORRA 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 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								
	Patio Primaria	1	470,00		0,15	70,50			
							70,50	28,53	2.011,37
02.03	udFORMACIÓN DE COLINA 1								
	Formación de colina según detalle de planos, superficie base de 40 m2, con altura entre 0-1,50 m, formada por tongadas compactas al 95% PN de zahora natural, colocación geotextil de 160 g/m2 como agarre entre capas, y capa final de tierra vegetal para plantación final de tepe.								
	Colina 1	1				1,00			
							1,00	1.823,22	1.823,22
02.04	udFORMACIÓN DE COLINA 2								
	Formación de colina según detalle de planos, superficie base de 24 m2, con altura entre 0-1,20 m, formada por tongadas compactas al 95% PN de zahora natural, colocación geotextil de 160 g/m2 como agarre entre capas, y capa final de tierra vegetal para plantación final de tepe.								
	Colina 2	1				1,00			
							1,00	978,61	978,61
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									5.336,31

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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.									
	Contención madera Colina 1 de juego	1	6,80	0,30	0,50	1,02			
	Contención madera Colina 2 en arenero	1	10,50	0,30	0,50	1,58			
	Tocones	1	6,50	0,30	0,30	0,59			
	Bancos	2	2,00	0,30	0,30	0,36			
	Tobogán	1	0,60	0,30	0,30	0,05			
							3,60	23,69	85,28
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									
	Contención madera Colina 1 de juego	1	6,80	0,30	0,10	0,20			
	Contención madera Colina 2 en arenero	1	10,50	0,30	0,10	0,32			
	Tocones	1	6,50	0,30	0,30	0,59			
	Bancos	2	2,00	0,30	0,30	0,36			
	Tobogán	2	0,60	0,30	0,30	0,11			
							1,58	109,18	172,50
03.03	m2	SOLER.HA-35, 20cm.ARMA.#15x15x6							
Solera de hormigón de 40 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-35 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08. Para cimentación de paramento vertical de madera de contención de colina. Incluso barras corrugadas por cada traviesa, empotrada en la traviesa y anclada a terreno y cimentación. Empotradas 1/3 de la longitud de la traviesa.									
	Contención madera Colina 1 de juego	1	6,80		0,40	2,72			
	Contención madera Colina 2 en arenero	1	10,50		0,40	4,20			
							6,92	35,84	248,01
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN.....									505,79

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	110 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjYnZkzODg0

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS Y BORDILLOS									
04.01	m2 PAVIMENTO TERRIZO PEATONAL Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora. Patio Primaria	1	320,00			320,00			
							320,00	10,51	3.363,20
04.02	m3 PAV. ARENA DE SÍLICE Suministro y extendido de arena de sílice (Arena triturada lavada 0,2 a 2 mm) En juego Equilibrio	1	65,00		0,30	19,50			
							19,50	33,06	644,67
04.03	m3 PAV. PODA TRITURADA Suministro y extendido de Poda Triturada, granulometría de 5 a 30 mm, de calidad extra, incluso geotextil inferior. Colina 2 con arenero	1	12,00		0,30	3,60			
							3,60	56,65	203,94
04.04	m3 LÍMITE DE ROCAS BOLO GRANDE DE RÍO Suministro y colocación de límite de rocas: Rocas de río bolo grande, de diferentes tamaños entre 60-40 cm de diámetro alrededor de pavimento existente para formación de límite. Juego de equilibrio	11,5	0,50	0,50	0,50	1,44			
							1,44	647,36	932,20
04.05	ud TOCONES SECOS GRUESOS SUELTOS SIN CORTEZA Troncos sueltos naturales, secos en vivero, sin corteza, lijados y biselado superior, de Nogales de Aragón, o similar. Medidas aproximadas 20-25cm de diámetro y una altura de variada entre 30-50cm. Cada tocón deberá ir anclado con varilla corrugada empotrada mín. 20cm y anclada a cimentación. Juego de equilibrio	23				23,00			
							23,00	50,99	1.172,77
04.06	m2 CONTENCIÓN TRAVIESA DE MADERA ECOLÓGICA Paramento vertical para contención de colina formado por traviesas de madera de pino, de 22x12 cm y altura variable (de 10cm a 150cm), tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso IV según UNE-EN 335, ancladas al terreno en base de hormigón, no incluida en la presente partida. Incluso impermeabilización huevera en contacto con la colina. Sobresaldrá de la colina traviesas alternas, 90 cms desde la rasante de la colina, a modo de barandilla. En los huecos de 20cm se colocarán por el trasdós del paramento listones de 45x45mm para dejar huecos menores a 10cms. Según indicaciones en obra de dirección facultativa. Colina 1 de juego (altura media) Barandilla (altura media) Colina 2 en arenero (altura media) Barandilla (altura media)	1 1 1 1	6,80 6,80 10,50 10,50		0,75 0,45 0,60 0,45	5,10 3,06 6,30 4,73			
							19,19	116,29	2.231,61
04.07	ml BORD. TRAVIESA DE MADERA ECOLÓGICA Suministro y colocación de Bordillo de traviesas ecológica de pino, de 18x12x200 cm. Traviesas de pino aserrado (eco) o cepillado (bordillo) y tratado en autoclave para uso exterior, con protección Clase IV y acabado de sierra. Producto de madera natural recomendado para instalaciones exteriores, sobre suelo preparado, i/excavación, sujeción y anclaje, terminado. Definición de contorno de talud según especificaciones de plano y Dirección Facultativa de Fitorforestal o similar. Colina 2 con arenero	1	3,00			3,00			
							3,00	26,99	80,97
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS Y BORDILLOS.....									8.629,36

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CeIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	111 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 JARDINERIA 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.									
Patio Primaria Colina		3				3,00			
							3,00	150,26	450,78
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.									
Patio Primaria Colina		2				2,00			
							2,00	210,51	421,02
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.									
Patio Primaria Colina		3				3,00			
							3,00	225,96	677,88
05.04	ud	CELTIS AUSTRALIS							
Suministro y plantación de Celtis Australis de 16-18 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.									
		2				2,00			
							2,00	247,59	495,18
05.05	ud	GINKGO BILOBA							
Suministro y plantación de Ginkgo Bilobas de 14 - 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.									
		1				1,00			
							1,00	213,60	213,60

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	112 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjYnZkZODg0



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	ud MORUS ALBA PÉNDULA Suministro y plantación de Morus Alba Péndula de 12-14 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.	1				1,00			
							1,00	133,26	133,26
05.07	ud TILIA CORDATA Suministro y plantación de Tilia Cordata de 16-18 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.	1				1,00			
							1,00	230,60	230,60
05.08	ud ACER OPALUS Suministro y plantación de Acer Opalus de 14-16 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.	2				2,00			
							2,00	133,26	266,52
05.10	m2 PLANTACIÓN TEPE RÚSTICO Colocación de Tepe natural rústico en colina, incluso mantillo limpio cribado, abono para presiembra. Primer riego. Colina 1 Colina 2	1 1	40,00 24,00			48,00 28,80			
							76,80	10,41	799,49
TOTAL CAPÍTULO 05 JARDINERIA Y ARBOLADO									3.688,33

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRPdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	113 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE						
CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO															
06.01	ud	CIRCUITO DE TRONCOS-XIRINACS													
Suministro, transporte e instalación de Circuito de troncos- Xirinacs de Milanta o similar. Medidas: 7x5,5x2 m. Área de seguridad: 10x8,7 m. Con adaptación para el presente proyecto. Multijuego realizado con troncos y cuerdas tensadas puestos en diversas posiciones para poder es- calar, saltar y progresar en el juego															
Material: Troncos de madera: Madera de acacia.															
Tornillería: Acero zincado.															
Protección madera: imprimación hidrófuga y protectora de la madera.															
Certificado in situ una vez realizado el montaje por empresa acreditada por ENAC															
Patio Infantil Colina										1			1,00		
							1,00	5.924,56	5.924,56						
06.02	ud	CUERDAS DE TREPA EN COLINA													
Suministro y colocación de cuerda sogá con anclaje a bolo de cimentación, según UNE-1176-1177.															
Colina de juego										1			1,00		
							1,00	108,15	108,15						
06.03	ud	TOBOGÁN POLIETIRENO													
Suministro de Tobogán PE 1,50-2,24 ref FOR.T150 de LURKOI O SIMILAR compuesto por un to- bogán, fabricado en polietileno . Dimensiones: altura de la base: 1,50 m, longitud 2,24 m y ancho 0,66 m. Colores disponibles: Amarillo, Azul, Naranja, Rojo y Verde. Elemento certificado conforme a EN1176. Alta resistencia a los rayos UV. No necesita mantenimiento. Excelente comportamiento al impacto. Material reciclable 100%. PE. Fijado con taco químico en suelos compactados.															
Colina 1 de juego										1			1,00		
							1,00	836,88	836,88						
06.04	ml	TUNEL DE POLIETILENO													
Suministro y montaje de túnel de polietileno de alta densidad corrugado y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 800 mm. colocado en cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y ni- velada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Rematado en encuentros con colina con piedra natural y mortero de cal cumpliendo la UNE-1176-1177															
Colina 1 con juego										1	5,00		5,00		
Colina 2 con arenero										1	3,00		3,00		
							8,00	139,98	1.119,84						
06.05	ud	BANCO DE MADERA ACACIA. FORMACIÓN DE LÍMITE													
Banco de tronco de acacia pulido, ideal para espacios exteriores. Con 2 metros de longitud, diámetro de 25-30 cm y anclajes incluidos, ofrece una estética natural y resistente para cualquier entorno al ai- re libre, Fitor Forestal o similar. Incluso instalación.															
Entorno a Juego de equilibrio										2			2,00		
							2,00	242,57	485,14						
TOTAL CAPÍTULO 06 MOBILIARIO URBANO.....												8.474,57			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	114 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN RIEGO									
07.01	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, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	1					1,00		
							1,00	106,35	106,35
07.02	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 instalado.	1					1,00		
							1,00	6,39	6,39
07.03	ud SENSOR CLIMÁTICO HUNTER SOLAR SYNC 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					1,00		
							1,00	181,28	181,28
07.04	ud ELECTROV. 24V APERTURA MANUAL 1" Válvula metálica reguladora de presión, con manómetro incorporado, de 3/4", colocada en redes de riego, completamente instalada.	2					2,00		
							2,00	130,24	260,48
07.05	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.	1					1,00		
							1,00	74,16	74,16
07.06	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 de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.	1	65,00			65,00			
	Patio Primaria	1	5,00			5,00			
	Patio Infantil	1	5,00			5,00			
							70,00	2,95	206,50
07.07	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 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.	13	3,00			39,00			
	Ramales arbolado Primaria	13	3,00			39,00			
	Bajo tepe:								
	Colina1	1	130,00			130,00			
	Colina 2	1	90,00			90,00			
							259,00	2,11	546,49
07.08	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.	1					1,00		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.09	ud BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA Boca de riego tipo Ayuntamiento de Barcelona, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.	1				1,00	1,00	2,93	2,93
07.10	ud PROGRAMADOR DE RIEGO Programador electrónico para riego automático, para 4 estaciones, con 1 programa y 3 arranques diarios por programa, alimentación por batería de 9V interno con capacidad para poner en funcionamiento varias electroválvulas simultáneamente y colocación mural en exterior en armario estanco con llave o arqueta.	1				1,00	1,00	170,22	170,22
TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIÓN RIEGO.....								279,65	279,65
									1.834,45

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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
TOTAL CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD									206,00

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0

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		
								412,00	412,00
TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD									412,00

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	118 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		



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. 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)								
	Patio Primaria	1	470,00		0,10	117,50			
							117,50	6,08	714,40
TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS									714,40
TOTAL									33.609,07

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc4OTU2MTc5NTc3NjlyNzkzODg0



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	16605546	120 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A		16 de septiembre de 2026
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA		17 de septiembre de 2026



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
001	DEMOLICIONES	3.807,86
002	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5.336,31
003	CIMENTACIÓN	505,79
004	PAVIMENTOS Y BORDILLOS	8.629,36
005	JARDINERIA Y ARBOLADO	3.688,33
006	MOBILIARIO URBANO	8.474,57
007	INSTALACIÓN RIEGO	1.834,45
008	CONTROL DE CALIDAD	206,00
009	SEGURIDAD Y SALUD	412,00
010	GESTION DE RESIDUOS	714,40
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		33.609,07
13,00 % Gastos generales		4.369,18
6,00 % Beneficio industrial		2.016,54
SUMA DE G.G. y B.I.		6.385,72
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		39.994,79
21,00 % I.V.A.		8.398,91
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		48.393,70

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

Zaragoza, a 03 de agosto de 2026.

El promotor	La dirección facultativa
Ayuntamiento de Zaragoza	Aupro Cooperativa

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	5004745_78_E2611_Zaragoza_Adapta_Tu_Patio_CEIP_Ciudad_de_Zaragoza_PRpdf	ID FIRMA	16605546	PÁGINA	121 / 121
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. CLARA ISABEL PORTERO CALLEJERO - EL/LA TÉCNICO/A			16 de septiembre de 2026		
2. MONTSERRAT HERNANDEZ MARTIN - JEFA DE LA OFICINA MEDIO AMBIENTE, ACCIÓN CLIMÁTICA Y SALUD PÚBLICA			17 de septiembre de 2026		