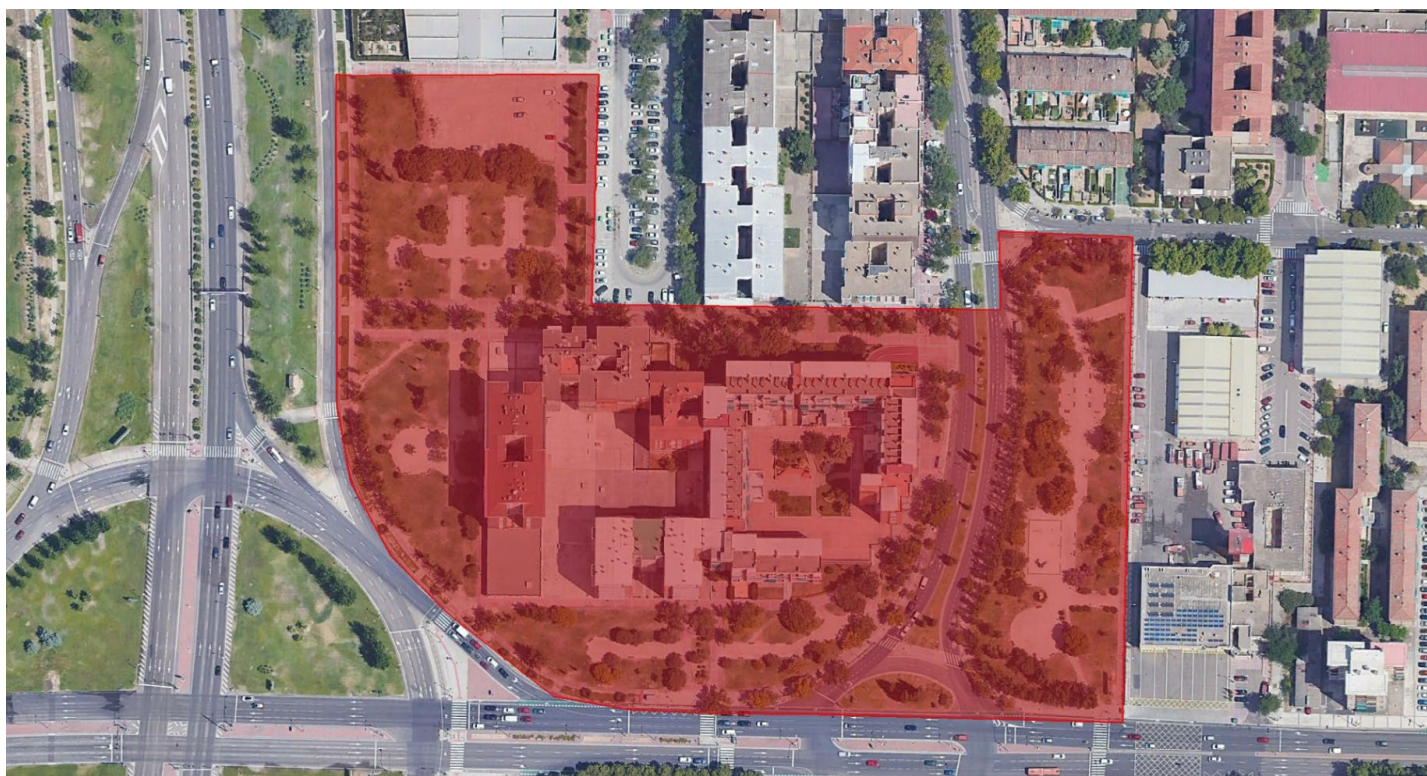




MEMORIA PARA LOS TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE ARBOLADO EN EL DISTRITO DEL RABAL, EN EL ENTORNO DE LOS JARDINES DE SALVADOR ALLENDE. ZARAGOZA



Septiembre 2025

Germán Lázaro Oviedo
Ingeniero de la asistencia técnica para:



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	1 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



INDICE del DOCUMENTO

Documento 1: Memoria y Anexos:

- Anexo 1: Ficha resumen y plan de obra
- Anexo 2: Estudio de Gestión de Residuos
- Anexo 3: Estudio Básico de Seguridad y Salud

Documento 2: Planos

- 1.- Situación y Emplazamiento
- 2.- Planta 1 de Nuevo Arbolado
- 3.- Planta 2 de Nuevo Arbolado
- 4.- Planta 3 de Nuevo Arbolado

Documento 3: Presupuesto

- Mediciones y Presupuesto
- Precios Descompuestos
- Resumen del Presupuesto

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	2 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



DOCUMENTO 1

MEMORIA Y ANEXOS

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	3 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



Bajo la dirección de los técnicos municipales Francisco Bergua Vizcarra, Ingeniero de Montes y Clara Palomero Delgado, Ingeniera Agrónomo, como directores de esta actuación, se redacta el presente documento tiene por objeto definir y justificar las actuaciones necesarias para la reposición del arbolado urbano en el entorno de los Jardines de Salvador Allende, situados en el distrito del Rabal (Zaragoza), con el fin de restablecer las condiciones de vegetación y arbolado que garanticen la calidad ambiental, la seguridad y la estética del espacio público.

El proyecto incluye la preparación de los alcorques existentes y la plantación de nuevos árboles de especies adecuadas al entorno urbano y al clima local, así como el riego manual durante los primeros meses hasta que se produzca el arraigo.

Durante las inspecciones que realizaron los técnicos municipales se constató la presencia de árboles secos, enfermos o estructuralmente comprometidos, por lo que tuvieron que ser apeados para eliminar el riesgo que suponían estos ejemplares. Esto provocó faltas de arbolado en varios alcorques, que ahora se pretenden reponer hasta donde es posible. Estas faltas de arbolado afectan tanto al aspecto paisajístico de la zona como a la seguridad de los viandantes y la funcionalidad del arbolado urbano.

La actuación se justifica por:

- Reposición de ejemplares muertos o con riesgo de caída que fueron apeados.
- Mejora de la homogeneidad y continuidad del arbolado viario.
- Incremento de la cobertura vegetal y de la sombra en zonas de tránsito.
- Contribución a la mejora ambiental y paisajística del entorno.

La actuación permitirá recuperar la funcionalidad, valor ambiental y estética del arbolado en el entorno de los Jardines de Salvador Allende, contribuyendo a un espacio más sostenible, seguro y confortable para los vecinos del distrito del Rabal.

La reposición del arbolado en el entorno de los Jardines de Salvador Allende constituye una actuación esencial para preservar la continuidad del patrimonio verde urbano, mejorar la calidad ambiental y reforzar el confort y bienestar de los ciudadanos del distrito del Rabal.

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	4 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



La ubicación de las plantaciones propuestas en planos es orientativas y susceptibles de ser modificadas, por lo que será en la fase de replanteo de obra cuando se concrete la posición exacta de cada árbol dentro de ámbito general del proyecto.

Los trabajos a realizar serán:

- Preparación de alcorques

- Retirada o rebaje del tocón si existiese
- Limpieza y descompactación del terreno.
- Aporte de tierra vegetal adecuada.
- Comprobación de riego y bordes.
- Acondicionamiento para la nueva plantación (dimensiones mínimas 1×1 m).

- Reposición del arbolado

- La selección de especies adaptadas al clima de Zaragoza, por ser resistentes a la condiciones locales y contaminación urbana, han sido:

Especie botánica	Nombre común	Justificación técnica
<i>Populus nigra</i> 'Italica'	Chopo lombardo	Especie de rápido crecimiento y porte columnar, ideal para alineaciones y pantallas visuales.
<i>Tilia tomentosa</i>	Tilo plateado	Árbol ornamental de sombra densa, tolerante a contaminación y sequía moderada.
<i>Morus alba</i> 'Fruitless'	Morera sin fruto	Especie muy resistente y de copa amplia, sin fructificación molesta.
<i>Melia azedarach</i>	Paraíso o cinamomo	Árbol de tamaño medio, de floración primaveral atractiva y buena tolerancia urbana.
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidámbar o árbol del ámbar	Ornamental de alto valor paisajístico por su color otoñal; adecuado para jardines amplios.
<i>Celtis australis</i>	Almez	Especie autóctona, robusta, de bajo mantenimiento y gran adaptación al clima árido.

- Plantación de ejemplares de porte y calibre adecuados (16–18 cm de perímetro).
- Colocación de tutores, protectores, tubo de drenaje y riego de asentamiento.
- Incorporación al sistema de riego existente o instalación de riego localizado si existe red contigua.



- Colocación de bordura perimetral
- Capa de munch de 5 cm. de espesor

- Mantenimiento inicial

Durante el primer año se garantizará:

- Riegos de establecimiento.
- Reposición de marras.
- Revisión de tutores y protectores.
- Aporte puntual de enmiendas o abonados.

PLAN DE OBRA

Se prevé llevar a cabo las actuaciones contenidas en el presente proyecto en 1 mes, siempre y cuando las condiciones climatológicas así lo permitan. Se han fraccionado las obras en función de su prioridad, dependencia de tareas y naturaleza de las actuaciones. A partir de ahí se han programado las tareas a realizar por semanas, así como la previsión económica para cada uno de estos periodos de tiempo.

Todo esto se adjunta de modo gráfico en el Anexo correspondiente.

CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de los trabajos se llevará a cabo el preceptivo control de calidad, como herramienta para desarrollar el control técnico de la calidad de la obra referida y que abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de los suministros y de su puesta en obra, así como verificar que se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva.

El control de calidad incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto,



sus anejos y sus modificaciones.

- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

El coste de este control, está incluido dentro de los precios de obra, siempre y cuando su importe no supere el 1% del valor de la misma.

Los controles y pruebas a llevar a cabo serán:

1. CONTROL DE LOS MATERIALES VEGETALES

Objetivo: asegurar que las plantas cumplen los requisitos de calidad y tipología especificados en el proyecto.

Ensayos y verificaciones:

- **Identificación botánica:** comprobación de especie y variedad mediante etiqueta de vivero.
- **Calibre y altura:** medición del perímetro del tronco (a 1 m de altura) y de la altura total del ejemplar.
- **Sanidad vegetal:** inspección visual para detectar plagas, enfermedades o daños mecánicos.
- **Conformación estructural:** revisión de la rectitud del tronco, desarrollo radicular, equilibrio de copa y ausencia de heridas. Verificar forma flechada de entrenudo corto
- **Sistema radicular:** verificación de cepellón íntegro, raíces no enrolladas ni cortadas.

Criterio de aceptación: cumplimiento del calibre $\geq 16-18$ cm y altura ≥ 3 m, ejemplares sanos, con cepellón compacto y forma flechada de entrenudo corto.

2. CONTROL DEL SUSTRATO Y TIERRA VEGETAL

Objetivo: garantizar la idoneidad del terreno para el arraigo y desarrollo de las raíces.

Ensayos:

- **Análisis físico-químico de la tierra vegetal** (muestra representativa):

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	7 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



- Textura (arena, limo, arcilla).
- pH (óptimo entre 6,5-7,5).
- Materia orgánica (> 3 %).
- Conductividad eléctrica (< 2 dS/m).
- Contenido en nutrientes (NPK).

- **Verificación granulométrica y humedad** antes del relleno.

Criterio de aceptación: resultados dentro de los rangos recomendados para arbolado urbano de clima mediterráneo y las fichas técnicas del Ayto. de Zaragoza.

3. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA PLANTACIÓN

Objetivo: verificar que los trabajos se realizan según las especificaciones técnicas.

Comprobaciones en campo:

- Dimensiones y profundidad del hoyo (mín. 1×1×1 m).
- Colocación de capa de drenaje inferior en el hoyo
- Colocación del árbol centrado y con cuello radicular al nivel del terreno.
- Compactación ligera del relleno sin encharcamiento.
- Tutor doble correctamente alineado y firme.
- Riego de asentamiento inmediato tras la plantación.

Criterio de aceptación: árboles verticales, cepellón sin daño, nivel de plantación correcto y tutores bien fijados.

4. CONTROL DEL SISTEMA DE RIEGO

Objetivo: asegurar la eficacia del aporte hídrico para el establecimiento.

Pruebas:

- Verificación de conexión al sistema existente o instalación de riego localizado.
- Comprobación de caudal y presión en cada punto.
- Ensayo de funcionamiento y uniformidad de distribución.

Criterio de aceptación: cobertura ≥ 90 % de los puntos de plantación, caudal ajustado sin fugas.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA PLANTACIÓN

Objetivo: certificar que las condiciones iniciales son conformes al proyecto antes de iniciar el mantenimiento.

Verificaciones:

- Número total de unidades plantadas.
- Estado general (verticalidad, firmeza, humedad del suelo).



- Ausencia de daños, roturas o inclinaciones.
- Documentación de vivero (albaranes, certificados fitosanitarios).

Criterio de aceptación: 100 % de ejemplares viables y correctamente implantados.

6. CONTROL DURANTE EL MANTENIMIENTO

Objetivo: asegurar la supervivencia y correcto desarrollo durante el primer año.

Revisiones periódicas:

- Comprobación del estado vegetativo (brotación, hojas, color).
- Funcionamiento del riego y ajuste estacional.
- Sustitución de marras.
- Revisión de tutores, atados y protectores.

Criterio de aceptación: supervivencia ≥ 95 % al final del primer año.

7. CONTROL DOCUMENTAL

Objetivo: asegurar la trazabilidad y conformidad de los materiales y procesos.

Documentos a aportar:

- Certificados fitosanitarios de vivero.
- Resultados de ensayos de tierra vegetal.
- Partes de control de plantación y riego.
- Actas de recepción y revisiones periódicas.

SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece la obligación de que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud se ha realizado y se acompaña como parte inseparable del presente proyecto como **Anexo 3** y ha sido redactado conforme al R.D. antes citado, normas específicas del sector y con especial observación a:

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus posteriores actualizaciones a través de posteriores leyes.
- R. D. 485/1.997, R. D. 486/1.997 y R. D. 487/1.997 de 14 de abril, sobre seguridad y salud

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	9 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



- Real Decreto 773/1.997 y Real Decreto 1076/2021, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (EPIs).
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 780/1998 de 30 de Abril y Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, que modifican el Real Decreto 39/1.997.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Se cumplirá también lo indicado en DIRECTIVA 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas

El objetivo fundamental de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es el de establecer las directrices a seguir durante la ejecución de las obras respecto a la prevención de riesgos laborales a fin y efecto de evitar los consecuentes daños laborales dentro de una mejora constante de la calidad y gestión global de la empresa. Se pretende, en síntesis, sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

GESTION DE RESIDUOS

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", como **Anexo 2** se acompaña el estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.



- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

En el proceso de ejecución de la obras se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón. Además del Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006.

Todos los residuos generados durante las fases de construcción y funcionamiento de la actividad, bien sean residuos peligrosos o no, e independientemente del origen de los mismos, estarán sujetos a lo especificado en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Tipo de residuo	Origen	Código LER (Lista Europea de Residuos)	Caracterización	Gestión prevista
Restos de raíces y tocones	Extracción o fresado	20 02 01	No peligroso	Transporte a planta de valorización de residuos vegetales o vertedero controlado.
Restos de césped, hojas y tierra vegetal sobrante	Limpieza de alcorques y preparación de terreno	20 02 01	No peligroso	Reutilización en otras zonas verdes o transporte a gestor autorizado.
Material de sujeción retirado (tutores deteriorados, cintas, protectores antiguos)	Sustitución de elementos	17 02 01 / 17 02 03 / 17 04 05	No peligroso	Separación por fracciones: madera, plástico y metal; entrega a gestor autorizado.



Tipo de residuo	Origen	Código LER (Lista Europea de Residuos)	Caracterización	Gestión prevista
Envases de fertilizantes o fitosanitarios (si se emplean puntualmente)	Mantenimiento y plantación	15 01 10*	Peligroso	Recogida selectiva y entrega a punto SIGFITO o gestor autorizado.
Restos de embalajes y sacos de tierra o enmiendas	Suministro de materiales	15 01 02 / 15 01 03	No peligroso	Recogida selectiva para reciclaje.
Restos de riego o conducciones sustituidas	Ajuste o renovación de red	17 04 10 / 17 02 03	No peligroso	Entrega diferenciada a gestor autorizado (plástico o metal).

GESTIÓN GENERAL

- Los residuos se clasificarán y almacenarán temporalmente en zona habilitada de acopio, evitando contaminación cruzada o vertidos.
- Se transportarán a gestor autorizado, conforme a la Ley.
- Se documentará la gestión mediante justificantes de entrega y albaranes de gestor, que formarán parte del expediente final de obra.
- Se priorizará la valorización frente a la eliminación, fomentando la reutilización de materiales y el reciclaje de biomasa vegetal

DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

Este proyecto consta de 3 Documentos que juntos lo constituyen y son partes inseparables del mismo.

DOCUMENTO 1.- MEMORIA Y ANEXOS

- Anexo 1.- Ficha Resumen y Plan de Obra
- Anexo 2.- Estudio de Gestión de Residuos
- Anexo 3.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	12 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



DOCUMENTO 2.- PLANOS

- 1.- Situación y Emplazamiento
- 2.- Planta 1 de Nuevo Arbolado
- 3.- Planta 2 de Nuevo Arbolado
- 4.- Planta 3 de Nuevo Arbolado

DOCUMENTO 3.- PRESUPUESTO

- Presupuesto y Mediciones
- Precios Descompuestos
- Resumen del Presupuesto

PRESUPUESTO

Los trabajos a realizar contenidos en el presente proyecto ascienden a la cantidad de TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS DOCE euros con CINCO céntimos (**33.612,05 €**), a los que una vez aplicados los porcentajes correspondientes a los gastos generales y al beneficio industrial, se obtiene un presupuesto de ejecución base imponible de **39.998,34 €**.

Al aplicar a dicha base el 21% de I.V.A. se obtiene el presupuesto general cuyo importe asciende a la cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE euros con NOVENTA Y NUEVE céntimos (**48.397,99 €**).

Zaragoza, Septiembre de 2025

Fdo.: Germán Lázaro Oviedo
Asistencia Técnica

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	13 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



ANEXO 1

FICHA RESUMEN Y PLAN DE OBRA

DOCUMENTO	4602984_95_-MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	14 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDQg5ODQ4MTQwNDI2NzY2



Memoria para los trabajos de reposición de arbolado en el distrito del Rabal, en el entorno de los jardines de Salvador Allende en Zaragoza

Ficha Resumen de Presupuesto

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP-01	PLANTACIONES ARBOLADO.....	32.988,26	98,14
CAP-SS	SEGURIDAD Y SALUD.....	339,50	1,01
CAP-GR	GESTION DE RESIDUOS.....	284,29	0,85
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		33.612,05	
13,00% Gastos generales.....		4.369,57	
6,00% Beneficio industrial.....		2.016,72	
SUMA DE G.G. y B.I.		6.386,29	
PRESUPUESTO BASE IMPONIBLE		39.998,34	
21,00% I.V.A.....		8.399,65	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		48.397,99	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		48.397,99	

Plan de Obra



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

Trabajos de reposición de arbolado en el distrito del Rabal, en el entorno de los jardines de Salvador Allende. Zaragoza

		SEMANAS			
CAPITULO	TOTAL	1ª	2ª	3ª	4ª
SUMINISTRO DE PLANTA	12.069,26 €	12.069,26			
TRABAJOS DE PLANTACIÓN	20.919,00 €		8.367,60	8.367,60	4.183,80
GESTION DE RESIDUOS	284,29 €	71,07	71,07	71,07	71,07
SEGURIDAD Y SALUD	339,50 €	84,88	84,88	84,88	84,88
Ejecución Material	33.612,05	12.225,21	8.523,55	8.523,55	4.339,75

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	15 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE		15 de octubre de 2025			
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR		15 de octubre de 2025			



ANEXO 2

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	16 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE				15 de octubre de 2025	
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR				15 de octubre de 2025	



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1.- AGENTES INTERVINIENTES

1.1 Productor de Residuos (Promotor)

1.2 Poseedor de Residuos (Constructor)

1.3 Gestor de Residuos

2.- DOCUMENTACIÓN APLICABLE

3.- IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1 Identificación

3.2 Estimación de la Cantidad de los Residuos de Construcción y Demolición que se generarán

3.3 Gestión de Residuos

4.- VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

5.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

5.1.- Disposiciones Generales

5.2.- Disposiciones Particulares

5.3.- Disposiciones Finales



ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos.
- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³)
- Medidas de prevención de residuos.
- Destino previsto para los residuos generados.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable sobre residuos, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un Plan de Gestión de Residuos que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el punto uno anterior. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El productor de residuos de construcción y demolición, además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

En el proceso de ejecución de la obras se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	18 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón. Además del Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006.

Todos los residuos generados durante las fases de construcción y funcionamiento de la actividad, bien sean residuos peligrosos o no, e independientemente del origen de los mismos, estarán sujetos a lo especificado en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

El presente estudio contiene una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la ejecución del presente proyecto y servirá como base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Poseedor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El propietario y promotor de este proyecto, figuran perfectamente identificados en la Memoria del presente proyecto, del cual este estudio forma parte inseparable.

1.- AGENTES INTERVINIENTES

1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler.

Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

- 1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- 2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
- 3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

1.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

1.3 GESTOR DE RESIDUOS

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	19 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos con anterioridad al comienzo de las obras.

2.- DOCUMENTACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Todos los residuos generados durante las fases de construcción y funcionamiento de la actividad, bien sean residuos peligrosos o no, e independientemente del origen de los mismos, estarán sujetos a lo especificado en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	20 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



Según el Artículo 30. Residuos de construcción y demolición, de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se expone:

1. Sin perjuicio de la normativa específica para determinados residuos, en las obras de demolición, deberán retirarse, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

2. A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

3. La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, y con carácter obligatorio a partir del 1 de enero de 2024, garantizando la retirada de, al menos, las fracciones de materiales indicadas en el apartado anterior, previo estudio que identifique las cantidades que se prevé generar de cada fracción, cuando no exista obligación de disponer de un estudio de gestión de residuos y prevea el tratamiento de estos según la jerarquía establecida en el artículo 8. Para facilitar lo anterior, se establecerá reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

- Normativa

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- 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 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Lista Europea de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE sobre residuos y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	21 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



(aprobada por la decisión 2000/532/CE, de la comisión, de 3 Mayo, modificada por las Decisiones de la comisión, 2001/118/CE, de 16 Enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de Julio).

- DECISIÓN DE LA COMISIÓN de la UNION EUROPEA, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la Lista Europea de Residuos (LER), de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (Texto pertinente a efectos del EEE) (2014/955/UE)

3.- IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

3.1 IDENTIFICACIÓN

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Ley 7/2022, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2014/955/UE, dando lugar a los siguientes grupos:

- RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación. El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

“Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.”

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

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

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

RESTO RDCs		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01



		2. Madera
X	17 02 01	Madera
		3. Metales
X	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
		4. Papel
X	20 01 01	Papel
		5. Plástico
X	17 02 03	Plástico
		6. Vidrio
X	17 02 02	Vidrio
		7. Yeso
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
		RCD: Naturaleza pétreo
		1. Arena Grava y otros áridos
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
		2. Hormigón
X	17 01 01	Hormigón
		3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos
X	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a código 17 01 06.
		4. Piedra
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RESTO RDCs		(continuación)
		RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros
		1. Basuras
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
		2. Potencialmente peligrosos y otros
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's



	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
X	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Residuos de combustibles líquidos
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor. Adicionalmente se ha estimado el porcentaje de residuos reciclado.

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Decisión 2014/955/UE, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya.



Los resultados se resumen en las siguientes tablas:

Sº	V	d	Tntot.
m² superficie construida	m³ volumen residuos (S x 0,025)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m³	toneladas de residuo (v x d)
1.290	32,25	0,5	16,125

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m2 construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso (según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs)	Tn cada tipo de RCD (Tntot. x %)
RCD: Tierras y Petreos de la excavacion		
1. Tierras y Piedras (LER: 17 05 03)	0,34	5,44
Total estimación (tn)	0,34	5,44
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	0,81
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	0,65
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	0,40
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	0,05
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,015	0,24
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,005	0,08
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	0,03
Total estimación (tn)	0,14	2,26
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,20	3,27
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	0,12	1,94
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,04	0,65
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,05	0,81
Total estimación (tn)	0,41	6,65
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,07	1,13
2. Pot. Peligrosos y otros	0,04	0,65
Total estimación (tn)	0,11	1,77



Estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado:

Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 Tn/m ³	V m ³ volumen residuos (Tn / d)
16,125	0,5	32,25

3.3 GESTIÓN DE RESIDUOS

- Medidas Generales de prevención de generación de residuos

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en exterior y que sean llevadas finalmente a vertedero tendrán la consideración de RCDs, y deberá por tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en proyecto.

Tierras y pétreos de la excavación	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
X	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, paneles,...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
X	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
X	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
X	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
X	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
X	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras...), PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado...



X	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto
	No se prevé operación de reutilización alguna	
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Rellenos
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
X	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
X	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
X	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero, ..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel, plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP
	Yeso		Gestor autorizado RNP
RCD: Naturaleza pétreo			
x	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón, ...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas o contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
X	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	Tratamiento / Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento / Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento / Depósito	Gestor autorizado RPs
X	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento / Depósito	
X	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes, ...	Tratamiento / Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento / Depósito	



Medidas para la separación de los residuos en obra

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
X	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Ídem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Ídem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, donde se especifique la situación de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones).
X	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
X	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
X	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

- Medidas detalladas de prevención de generación de residuos

Tierras de excavación

- Separar y almacenar adecuadamente la tierra vegetal para utilizarla posteriormente en labores de restauración. La tierra vegetal se acumulará en zonas no afectadas por los movimientos de tierra hasta que se proceda a su disposición definitiva y la altura máxima de los acopios será de dos metros para que no pierda sus características.
- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Utilizar las tierras sobrantes de excavación en la propia obra: rampas de acceso, rellenos, restauraciones etc. (De este modo se reduce el transporte para reutilización en otras zonas o para traslado a vertedero).
- En los casos en que sea preciso el aporte de materiales, controlar que los volúmenes aportados sean exclusivamente los precisos para los rellenos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.



Mortero y hormigón

El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

Medios auxiliares (palets de madera), envases y embalajes

- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.
- Utilizar materiales cuyos envases/embalajes procedan de material reciclado.
- No separar el embalaje hasta que no vayan a ser utilizados los materiales.
- Guardar los embalajes que puedan ser reutilizados inmediatamente después de separarlos del producto. Gestionar la devolución al proveedor en el caso de ser este el procedimiento establecido.
- Los palets de madera se han de reutilizar cuantas veces sea posible.

Residuos metálicos

- Separarlos y almacenarlos adecuadamente para facilitar su reciclado.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

Aceites y grasas

- Realizar el mantenimiento de la maquinaria y cambios de aceites en talleres autorizados.
- Si es imprescindible llevar a cabo alguna operación de cambio de aceites y grasas en la obra, utilizar los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable).
- Controlar al máximo las operaciones de llenado de equipos con aceites para evitar que se produzca cualquier vertido.

Tierras contaminadas

- Establecer las medidas preventivas para evitar derrames de sustancias peligrosas.
- Disponer de bandeja metálica para almacenamiento de combustibles.
- Resguardar de la lluvia las zonas de almacenamiento (mediante techado o uso de lona impermeable), para evitar que las bandejas se llenen de agua.
- Disponer de grupos electrógenos cuyo tanque de almacenamiento principal tenga doble pared y cuyas tuberías vayan encamisadas. Si no es así colocar en una bandeja estanca o losa de hormigón impermeabilizada y con bordillo.
- Controlar al máximo las operaciones de llenado de equipos con aceites para evitar que se produzca cualquier vertido. No realizar llenados de máquinas de potencia sin estar operativos los fosos de

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	29 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



recogida de aceite. Colocar recipientes o material absorbente debajo de todos los empalmes de tubos utilizados durante la maniobra, para la recogida de posibles pérdidas.

- Buenas prácticas en los trasiegos.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

- Medidas de separación, manejo, y almacenamiento de los residuos de obra

Segregación

Para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de los residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables a urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por el correspondiente ayuntamiento, de los que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos). Para la segregación se utilizarán bolsas o contenedores que impidan o dificulten la alteración de las características de cada tipo de residuo.

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

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0.5 t.
- Papel y cartón: 0.5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	30 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

La segregación de residuos en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado según el tipo de residuo.

En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos y no peligrosos.

En el campamento de obra, se procurará además segregar los RSU en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto).

Almacenamiento

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separada en el lugar de trabajo, según vaya a ser su gestión final, como se ha indicado en el punto anterior.

Para las zonas de almacenamiento se cumplirán los siguientes criterios:

- Serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas, pero con facilidad de acceso para poder proceder a la recogida de los mismos.
- Estarán debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.
- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en la legislación aplicable, con etiquetas o carteles resistentes a las distintas condiciones meteorológicas, colocados en un lugar visible y que proporcionen la siguiente información: descripción del residuo, icono de riesgos, código del residuo, datos del productor y fecha de almacenamiento.
- Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos estarán protegidas de la lluvia y contarán con suelo impermeabilizado o bandejas de recogida de derrames accidentales.
- Los residuos que por sus características puedan ser arrastrados por el viento, como plásticos (embalajes, bolsas, etc.), papeles (sacos de mortero, etc.) y otros deberán ser almacenados en contenedores cerrados, a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.
- Se delimitará e identificará de forma clara una zona para la limpieza de las cubas de hormigonado para evitar vertidos de este tipo en las proximidades de la subestación. La zona será regenerada una vez finalizada la obra, llevándose los residuos a vertedero controlado y devolviéndola a su estado y forma inicial.
- Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.

Además de las zonas definidas, el campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores, con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebidas, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra. Estos contenedores deberán estar claramente identificados, de forma que todo el personal de la obra sepa donde se almacena cada tipo de residuo.

- Destino de los residuos generados

La gestión de los residuos se realizará según lo establecido en la legislación específica vigente.

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	31 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



Siempre se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.

Residuos no peligrosos

- **RSU:** Los residuos sólidos urbanos y asimilables (papel, cartón, vidrio, envases de plástico) separados en sus distintas fracciones serán llevados a un vertedero autorizado o recogidos por gestores autorizados. En el caso de no ser posible la recogida por gestor autorizado y de tratarse de pequeñas cantidades, se podrán depositar en los distintos contenedores que existan en el Ayuntamiento más próximo.
- **Restos vegetales:** La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de talas y desbroce. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, evitando así que se conviertan en un foco de infección por hongos, o que suponga un incremento del riesgo de incendios.
- Los residuos forestales generados se gestionarán según indique la autoridad ambiental competente. Con carácter general, y si no hubiera indicaciones, preferiblemente se entregarán a sus propietarios. Si no es posible se gestionará su entrega a una planta de compostaje y en último caso se trasladarán a vertedero controlado.
- **Excedentes de excavación, escombros, y excedentes de hormigón:** como ya se ha comentado se tratarán de reutilizarse en la obra, si no es posible y existe permiso de los Ayuntamientos afectados y de la autoridad ambiental competente, podrán gestionarse mediante su reutilización en firmes de caminos, rellenos etc. Si no son posibles las opciones anteriores se gestionarán en vertedero autorizado.
- **Chatarra:** se entregará a gestor autorizado para que proceda al reciclado de las distintas fracciones.

Residuos peligrosos

- Los residuos peligrosos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valorización como destinos finales frente a la eliminación.
- La empresa contratista deberá recoger los residuos peligrosos en contenedores específicos para cada residuo, los cuales deben ser de material y capacidad adecuada y contar con las etiquetas identificativas apropiadas.
- La empresa contratista deberá mantener los residuos peligrosos almacenados correctamente, evitando la mezcla de los mismos y procurando que las características de peligrosidad no se incrementen al ubicarlos conjuntamente. Para ello habilitará una zona dentro de la obra que reúna las características recogidas anteriormente, y que cumpla con todos los requisitos que exigen las distintas legislaciones aplicables tanto nacionales como autonómicas.
- La presencia de fugas/derrames en la manipulación de los residuos peligrosos o en las labores de almacenamiento deben corregirse en el acto y deben notificarse al responsable de la Vigilancia ambiental designado por neo energía.
- Si en el derrame el residuo entra en contacto con el terreno, hay que retirar la fracción contaminada a la mayor brevedad y gestionarla como residuo peligroso.



- La empresa contratista será la titular y responsable de los residuos peligrosos generados hasta que estos sean transferidos y aceptados por el gestor final. Deberán realizar el transporte hasta el lugar de almacenamiento con vehículos debidamente autorizados por el órgano competente.

4.- VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

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

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
DE TIERRA Y PIEDRAS DE EXCAVACION	5,44	11,33	61,64
DE NATURALEZA NO PETREA	2,26	15,25	34,47
DE NATURALEZA PETREA	6,65	20,02	133,13
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	1,77	31,1	55,05
TOTAL.	16,12		284,29

5.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

5.1.- DISPOSICIONES GENERALES

Regirá, como norma general, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que establece las obligaciones del productor, poseedor y gestor de los residuos.

- Obligaciones del productor:

- Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá los mínimos exigidos por el real decreto.
- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su



retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- La legislación de las comunidades autónomas podrá exigir la constitución de una fianza u otra garantía financiera equivalente, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras al productor de residuos de construcción y demolición, en cuantía suficiente para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que le impone el Real Decreto 105/2008.
- En aquellas obras cuyo proyecto incluya un estudio de gestión de residuos de la obra, el cálculo de la cuantía de la fianza o garantía financiera equivalente establecida en el apartado anterior, se basará en el presupuesto de dicho estudio.

- Obligaciones del poseedor:

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	34 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.
- En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la Ley 7/2022.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.
- El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.
- El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

- Obligaciones del gestor:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	35 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

5.2.- DISPOSICIONES PARTICULARES

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	36 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



- Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

5.3.- DISPOSICIONES FINALES

X	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes o elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera.....) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.



X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
X	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

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

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	38 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



ANEXO 3

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	14527094	39 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE		15 de octubre de 2025
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR		15 de octubre de 2025



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Documento al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados. Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 7.- RECURSOS PREVENTIVOS.
- 8.- PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 9.- DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES DE APLICACIÓN.



1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

Su autor es Germán Lázaro Oviedo, ingeniero de la asistencia técnica y su elaboración ha sido encargada por el AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA y dirigida por los técnicos municipales D. Francisco Bergua Vizcarra y Dña. Clara Palomero Delgado del Ayuntamiento de Zaragoza.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- DOCUMENTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al documento cuyos datos generales son:

DOCUMENTO DE REFERENCIA	
Ejecución de	OBRAS DE: Reposición de arbolado en el Distrito del Rabal, en el entorno de los Jardines de Salvador Allende en Zaragoza
Ingeniero autor del documento	Germán Lázaro Oviedo, ingeniero
Directores del documento	Francisco Bergua Vizcarra y Clara Palomero Delgado
Titularidad del encargo	Ayuntamiento de Zaragoza
Emplazamiento	Calles Carlos Marx, Valle de Broto y Avda. Salvador Allende
Plazo de ejecución previsto	Se recomienda 1 MES, no obstante, lo determinara el pliego de prescripciones Administrativas
Número máximo de operarios	8
Total aproximado de jornadas	100
OBSERVACIONES: EL OBJETO DE ESTA ACTUACIÓN ES REPONER PARCIALMENTE LOS ARBOLES APEADOS POR RIESGO	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Calles Carlos Marx, Valle de Broto y Avda. Salvador Allende
Topografía del terreno	SENSIBLEMENTE LLANO
Edificaciones colindantes	EDIFICIOS DE VIVIENDAS
Suministro de energía eléctrica	GRUPO ELECTROGENO
Suministro de agua	A red abastecimiento municipal
Sistema de saneamiento	A PIE DE OBRA. RED URBANA.
Servidumbres y condicionantes	NO



En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Eliminación de tocones y objetos en alcorques
Movimiento de tierras	Excavación de hoyos de plantación y aportación de tierra vegetal.
Cimentación y estructuras	No están previstas
Albañilería y cerramientos	No están previstas
Acabados	Nivelados de tierra vegetal y colocación de bordura de delimitación
Instalaciones	Plantación de arboles y adaptación de la instalación para su riego
Medios auxiliares	Rastrillos, azadas, palas, ahoyadora, destocadora y pequeño material auxiliar para vertido y extendido de las tierras y materiales pétreos, así como de los elementos de reparación necesarios.
OBSERVACIONES: Las acometidas de los servicios públicos o privados deberán ser instalados y aprobados para su ejecución por el organismo competente o propietario del servicio.	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX.
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital Miguel Servet	En la población
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Miguel Servet	En la población
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Grúas-de camión		Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras	-	Cabrestantes mecánicos
	Sierra circular	X	Dumper 1 m ³
OBSERVACIONES:			

**1.6.- MEDIOS AUXILIARES.**

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
-	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
-	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el
-	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
-	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. <u>Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total.</u>
-	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general onipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	x	Neutralización de las instalaciones existentes
-	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	-	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.



TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
-	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
-	Fuertes vientos	
-	Trabajos en condiciones de humedad	
-	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
-	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
x	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
-	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
x	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
-	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
-	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
x	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
x	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
-	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
-	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
-	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. Colindantes	permanente
x	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
x	Evacuación de escombros	frecuente
x	Escaleras auxiliares	ocasional
-	Información específica	para riesgos concretos
-	Cursos y charlas de formación	frecuente
-	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
-	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
x	Cascos de seguridad	permanente
x	Calzado protector	permanente
x	Ropa de trabajo	permanente
-	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
x	Gafas de seguridad	ocasional
-	Cinturones de protección del tronco	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		



FASE: DEMOLICIONES		
RIESGOS		
- Desplomes en edificios colindantes - Caídas de materiales transportados - Desplome de andamios - Atrapamientos y aplastamientos - Atropellos, colisiones y vuelcos - Contagios por lugares insalubres - Ruidos - Vibraciones - Ambiente pulvígeno - Electrocuciiones		
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
- Observación y vigilancia de los edificios colindantes		diaria
- Apuntalamientos y apeos		frecuente
- Pasos o pasarelas		frecuente
- Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas		permanente
- Redes verticales		permanente
- Barandillas de seguridad		permanente
- Arriostramiento cuidadoso de los andamios		permanente
- Riegos con agua		frecuente
- Andamios de protección		permanente
- Conductos de desescombro		permanente
- Anulación de instalaciones antiguas		definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Botas de seguridad	permanente
x	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Mascarilla filtrante	ocasional
x	Protectores auditivos	ocasional
-	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
-	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		



FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
-	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
-	Desplomes en edificios colindantes	
-	Caídas de materiales transportados	
-	Atrapamientos y aplastamientos	
x	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
-	Contagios por lugares insalubres	
x	Ruidos	
-	Vibraciones	
x	Ambiente pulvígeno	
-	Interferencia con instalaciones enterradas	
-	Electrocuciones	
x	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
x	Observación y vigilancia del terreno	diaria
-	Talud natural del terreno	permanente
-	Entibaciones	frecuente
-	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
-	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
-	Apuntalamientos y apeos	ocasional
-	Achique de aguas	frecuente
-	Pasos o pasarelas	permanente
-	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
-	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
-	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
-	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
-	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
-	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
-	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
-	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
-	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPis)		EMPLEO
x	Botas de seguridad	permanente
-	Botas de goma	ocasional
x	Guantes de cuero	ocasional
-	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		



FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
-	Desplomes y hundimientos del terreno
-	Desplomes en edificios colindantes
-	Caídas de operarios al vacío
-	Caídas de materiales transportados
-	Atrapamientos y aplastamientos
-	Atropellos, colisiones y vuelcos
-	Contagios por lugares insalubres
-	Lesiones y cortes en brazos y manos
-	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
-	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros
-	Ruidos
-	Vibraciones
-	Quemaduras producidas por soldadura
-	Radiaciones y derivados de la soldadura
-	Ambiente pulvígeno
-	Electrocuciones
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
-	Apuntalamientos y apeos
-	Achique de aguas
-	Pasos o pasarelas
-	Separación de tránsito de vehículos y operarios
-	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)
-	No acopiar junto al borde de la excavación
-	Observación y vigilancia de los edificios colindantes
-	No permanecer bajo el frente de excavación
-	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)
-	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)
-	Andamios y plataformas para encofrados
-	Plataformas de carga y descarga de material
-	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
-	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
-	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
-	Gafas de seguridad
-	Guantes de cuero o goma
-	Botas de seguridad
-	Botas de goma o P.V.C. de seguridad
-	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar
-	Cinturones y arneses de seguridad
-	Mástiles y cables fiadores
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
OBSERVACIONES:	



FASE: CUBIERTAS		
RIESGOS		
-	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
-	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
-	Lesiones y cortes en manos	
-	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
-	Dermatitis por contacto con materiales	
-	Inhalación de sustancias tóxicas	
-	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
-	Vientos fuertes	
-	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
-	Derrame de productos	
-	Electrocuciones	
-	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
-	Proyecciones de partículas	
-	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
-	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
-	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
-	Andamios perimetrales en aleros	permanente
-	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
-	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
-	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
-	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
-	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
-	Parapetos rígidos	permanente
-	Acopio adecuado de materiales	permanente
-	Señalizar obstáculos	permanente
-	Plataforma adecuada para grúa	permanente
-	Ganchos de servicio	permanente
-	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
-	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
-	Guantes de cuero o goma	ocasional
-	Botas de seguridad	permanente
-	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
-	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		



4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Documento de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES: NO HAY TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Documento de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras. Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
OBSERVACIONES: SE CONSIDERA QUE NO ES NECESARIA LA COLOCACIÓN DE NINGÚN ELEMENTO PARA LAS LABORES DE MANTENIMIENTO DE LAS OBRAS QUE SE EJECUTARAN.		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

No se observan.



6.- FORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

Todo el personal que intervenga en esta obra será informado, previamente al inicio de su actividad, de los riesgos más frecuentes que plantee su puesto de trabajo y de los medios de protección personal y colectivos que se van adoptar en la obra para su prevención. Además estarán en posesión del Certificado de asistencia al cursillo (de al menos 5 horas de duración) de la Fundación Laboral de la Construcción, o similar, sobre Seguridad y Salud en las obras.

7.- RECURSOS PREVENTIVOS.

En base a los supuestos indicados en el R.D. 604/2006, en todas y cada una de las fases de la presente obra será necesaria la presencia de Recursos Preventivos.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales incluye entre las obligaciones del empresario la asignación del Recurso Preventivo que podrá ser:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de Prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del, o los, Servicios de Prevención ajenos concertados por la empresa.

Los Recursos Preventivos deberán tener capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado, el Empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del Servicio de Prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

El R.D. 604/2006, que modifica el R.D. 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, expone que la presencia en el centro de trabajo de los Recursos Preventivos de cada contratista se aplicará las obras de construcción con las siguientes especificaciones:

- El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los Recursos Preventivos, con identificación personal de cada uno de ellos, donde van a estar en la obra y como se van a identificar.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que este adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si estas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud.

En todo momento se tendrá en cuenta el Criterio Técnico Nº 83/2010, sobre la presencia de Recursos Preventivos en las empresas, centros y lugares de trabajo.

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	53 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



8.- **PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE SEG. Y SALUD**

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra que vaya a ejecutar el Contratista o Subcontratista, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, levantándose el correspondiente Acta.

El Promotor es el impulsor de la elaboración del Estudio Básico de Seguridad y Salud y el que ha nombrado al Coordinador de Seguridad en la Fase de Ejecución de la obra, por que concurren más de una empresa en su construcción.

El Plan de Seguridad se adaptará a los medios de protección personal, individual y colectiva y a la tecnología de Contratista, u otras Empresas, que ejecuten la obra.

Cualquier cambio de los medios preventivos, que no supongan un incremento de los riesgos, deber ser aprobado expresamente por el Coordinador de ejecución de la obra.

9.- **DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES DE APLICACIÓN**

Serán de obligado cumplimiento toda la normativa de aplicación en materia de seguridad y salud laboral, entre las que se encuentran, como más relevantes, las siguientes disposiciones contenidas en:

LEGISLACIÓN:

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 de 8/11) y sus posteriores actualizaciones en:
 - Ley 50/1998 de 30 de diciembre Medidas fiscales admin. y Orden Social (BOE 31.12.98).
 - Ley 39/1999 de 5 de noviembre, conciliación vida familiar y laboral de personas trabajadoras (BOE 06/11/1999).
 - RDL 5/2000 de 4 de agosto, aprobando texto refundido Ley Infracciones y Sanciones en el Orden Social (BOE 08/08/00).
 - Ley 54/2003 de 12 de diciembre, aprueba reforma marco normativo PRL (BOE 13/12/03).
 - Ley 30/2005 de 29 de diciembre Presupuesto GI Estado 2006 (BOE.30.12.2005).
 - Ley 31/2006 de 18 de diciembre, Implicación trabajadores Sociedades anónimas y Cooperativas europeas.(BOE 19.10.06).
- Ley orgánica 03/2007 de 22/03/2007, Igualdad hombres/mujeres (BOE 23/03/07).
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (R.D. 39/97 DE 7/1/97).
- ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D.485/97 DE 14/4/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97 DE 14/4/97), y actualizado por RD 2177/2004 (BOE 13/11/2004)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97 DE 14/4/97).
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 664/97 DE 12/5/97).

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	54 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97). Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/97 de 18/7/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RD. 1627/97 de 24/10/97) y sus posteriores modificaciones en el Real Decreto 2177/2004, en el Real Decreto 604/2006 y en el Real Decreto 1109/2007 (BOE 25/08/07),
- ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO BAJA TENSIÓN así como las Instrucciones Complementarias y normas de la compañía suministradora según Real Decreto 842/2002, DE 2 DE AGOSTO DE 2002.
- R.D. 1124/2000 PROTECCIÓN SOBRE TRABAJADORES CON RIESGO ACCIDENTE CON EXPOSICIÓN AGENTES CANCERIGENOS.
- R.D. 948/2005 SOBRE TRABAJADORES CON RIESGO ACCIDENTE CON SUSTANCIAS PELIGROSAS.
- R.D. 286/2006 SOBRE TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN AL RUIDO.
- CÓDIGO TÉCNICO DE EDIFICACIÓN CTE (REAL DECRETO 314/2006, DE 17 MARZO) Y SUS DOCUMENTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD.
- REGLAMENTO DE LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN SEGÚN R.D. 223/2008, DE 15 DE FEBRERO DE 2008.
- REAL DECRETO 337/2010, DE 19 DE MARZO, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

- Norma elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 81 - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. INSST - INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
- SC 1 Medios de protección individual
 - SC 2 Medios de protección colectiva
 - SC 3 Seguridad de máquinas
 - SC 4 Evaluación y riesgos por agentes químicos
 - SC 5 Ergonomía y psicosociología
 - SC 6 Vibraciones y choques mecánicos
 - GT2 ISO 45001
 - GT3 Riesgos emergentes

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	55 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



NORMATIVAS:

Norma UNE-EN 131-1:1994 Escaleras. Terminología, tipos y dimensiones funcionales.

Norma UNE-EN 352-1:1994 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo.

Norma UNE-EN 166:1996 Protección individual de los ojos. Requisitos.

UNE-EN 14031:2021 Exposición en el lugar de trabajo. Medición cuantitativa de endotoxinas en suspensión en el aire.

UNE-EN ISO 16321-2:2021 Protección ocular y facial para uso ocupacional.

UNE-EN 14031:2021 Exposición en el lugar de trabajo. Medición cuantitativa de endotoxinas en suspensión en el aire.

Norma UNE-EN ISO 21420:2020 Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

Norma UNE-EN ISO 20344:2012 Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.

Norma UNE-EN 364:1993 Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.

Norma UNE-EN 1263-1:2018 Equipamiento para trabajos temporales de obra. Redes de seguridad.

(Normas elaboradas y ratificadas por el Comité Técnico de Normalización CTN 81 - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. INSST - INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO).

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	56 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE				15 de octubre de 2025	
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR				15 de octubre de 2025	



DOCUMENTO 2

PLANOS

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	57 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



20 Uds. Celtis Australis

Servicio de Infraestructura Verde Francisco Bergua Vizcarra - Ingeniero de Montes Clara Palomero Delgado - Ingeniera Agrónoma Maria Jesús Mir Acero - Ingeniera T. Industrial Pilar Marín Lafuente - Arquitecta Técnica	 Zaragoza AYUNTAMIENTO	Memoria de los trabajos para reposición de arbolado en el Distrito del Rabal, en el entorno de los Jardines de la Graciosa Salvador Allende ZARAGOZA	ESCALA: 1/500 Formato A3	PLANO: PLANTA 1 DE NUEVO ARBOLADO	Revisión:2 Septiembre 2025 NUMERO: 2
--	--	--	---	--	---

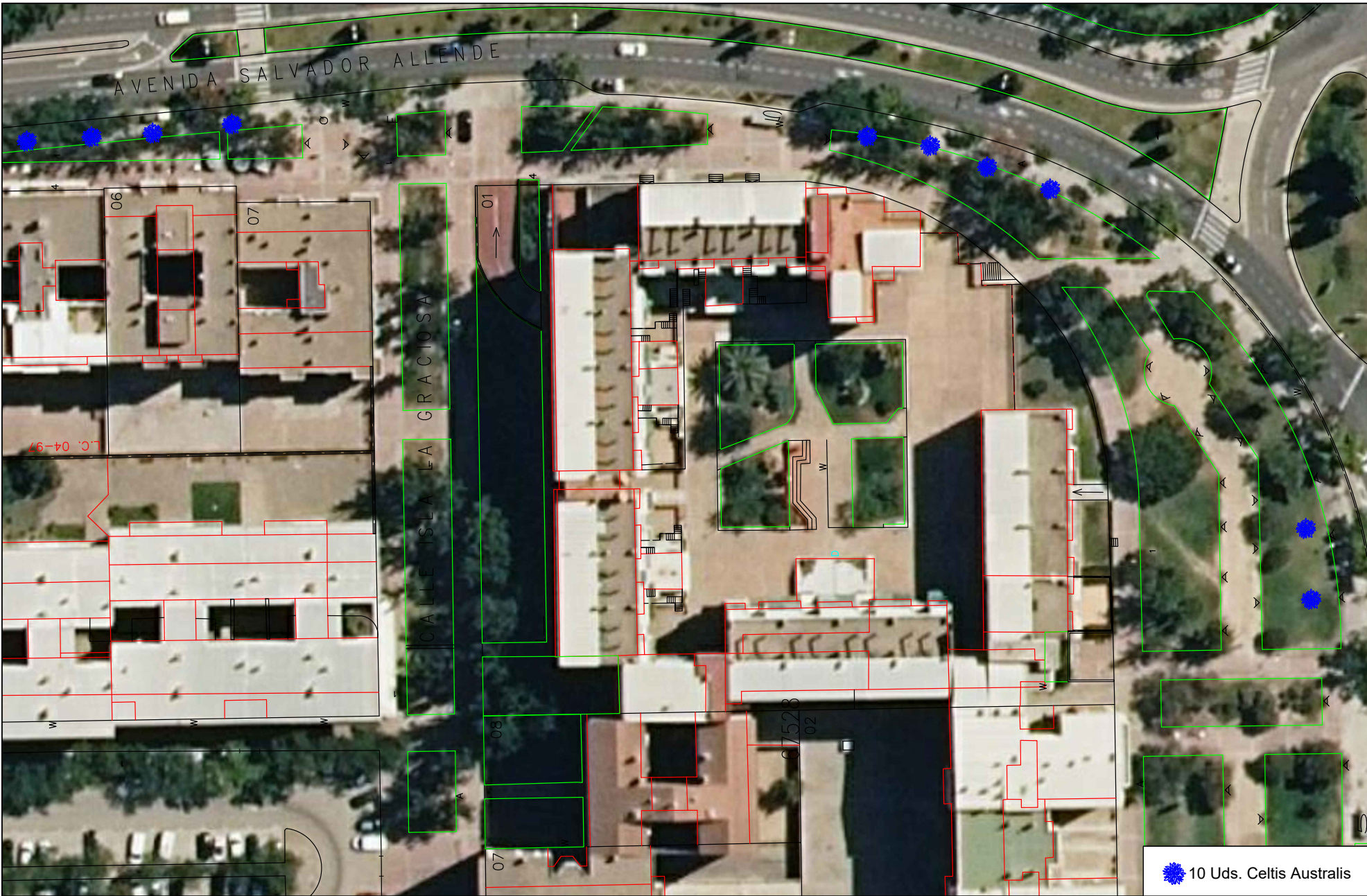
DOCUMENTO 4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA 14527094	PÁGINA 59 / 72
--	---------------------------------	------------------------------

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR

FECHA FIRMA

- 15 de octubre de 2025
- 15 de octubre de 2025



10 Uds. Celtis Australis

Servicio de Infraestructura Verde Francisco Bergua Vizcarra - Ingeniero de Montes Clara Palomero Delgado - Ingeniera Agrónoma Maria Jesús Mir Acero - Ingeniera T. Industrial Pilar Marín Lafuente - Arquitecta Técnica		Zaragoza AYUNTAMIENTO		Memoria de los trabajos para reposición de arbolado en el Distrito del Rabal, en el entorno de los Jardines de Salvador Allende de ZARAGOZA		ESCALA: 1/500 Formato A3	PLANO: PLANTA 2 DE NUEVO ARBOLADO	Revisión:2 Septiembre 2025
DOCUMENTO		4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf		ID FIRMA		14527094	PÁGINA	60 / 72

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR

FECHA FIRMA

- 15 de octubre de 2025
- 15 de octubre de 2025



● 20 Uds. Populus Nigra Itálica

● 16 Uds. Tilia Tormentosa

✿ 10 Uds. Morus Alba Fruitless

● 12 Uds. Melia Azedarach

● 12 Uds. Liquidambar Styraciflua

Servicio de Infraestructura Verde
Francisco Bergua Vizcarra - Ingeniero de Montes
Clara Palomero Delgado - Ingeniera Agrónoma
Maria Jesús Mir Acero - Ingeniera T. Industrial
Pilar Marín Lafuente - Arquitecta Técnica



Zaragoza
AYUNTAMIENTO



Memoria de los trabajos para reposición de arbolado en
el Distrito del Rabal, en el entorno de los Jardines
Salvador Allende de ZARAGOZA

ESCALA:
1/500
Formato A3

PLANO:
PLANTA 3 DE NUEVO ARBOLADO

Revisión: 3 Septiembre 2025

NUMERO: **4**

DOCUMENTO

4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf

ID FIRMA

14527094

PÁGINA

61 / 72

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE

2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR

FECHA FIRMA

15 de octubre de 2025

15 de octubre de 2025



DOCUMENTO 3

PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDg5ODQ4MTQwNDI2NzY2

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	62 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE				15 de octubre de 2025	
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR				15 de octubre de 2025	



PRESUPUESTO

Medicaciones y Presupuesto

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	63 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: https://www.zaragoza.es/verifica
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDQg5ODQ4MTQwNDI2NzY2



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP-01 PLANTACIONES ARBOLADO									
m21U14ED183	ud POPULUS NIGRA 'ITALICA' 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Populus nigra 'Italica' de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.								
	Salvador Allende	20				20,00			
							20,00	102,67	2.053,40
m21U14EE343	ud TILIA TOMENTOSA 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Tilia tomentosa de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.								
	Salvador Allende	16				16,00			
							16,00	95,27	1.524,32
m21U14EC373	ud MORUS ALBA 'FRUITLESS' 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Morus alba 'Fruitless' de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.								
	Salvador Allende	10				10,00			
							10,00	129,10	1.291,00
m21U14EC333	ud MELIA AZEDARACH 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Melia azedarach de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.								
	Salvador Allende	12				12,00			
							12,00	102,67	1.232,04
m21U14EC233	ud LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Liquidambar styraciflua de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.								
	Salvador Allende	12				12,00			
							12,00	171,40	2.056,80
m21U14EB121	ud CELTIS AUSTRALIS 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Celtis australis de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.								
	Perímetro viario	30				30,00			
							30,00	130,39	3.911,70
m21U14ED183G	ud PLANTACION ARBOL 16-18 cm ALCORQUE O ZONA VERDE Trabajos de plantación de 16-18 cm de circunferencia, comprendiendo los siguientes trabajos: - Extracción o rebaje de tocón si fuera necesario - Excavación de hoyo de plantación de 1x1x1 m. - Suministro y colocación de capa de 10 cm. con grava 40 mm. - Colocación del árbol en su emplazamiento - Relleno del hoyo con sustrato vegetal - Entutorado con 3 pies de 2 m. de 6 cm. de diámetro de madera torneada tratada en autoclave, clase de riesgo 4, según norma europea EN/335/1/2:1992 - Tubo drenaje de 80 mm y 3 m. de longitud relleno de grava 10/12 - Colocación de bordura perimetral de plástico de 3x141 mm - Doble anillo de riego por goteo de 16 mm. con goteros cada 30 cm. conectado a red próxima Rain Bird XFS o similar - Capa de mulch de 5 cm. de espesor - Abonado y riego hasta enraizamiento - Reparación de alcorque si fuera necesario - Toma de datos para base GIS municipal Todo realizado según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación, incluso seguimiento de la plantación y reposición de marras durante el primer año.								
	Populus	20				20,00			
	Tilia	16				16,00			
	Morus	10				10,00			
	Melia	12				12,00			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	64 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDg5ODQ4MTQwNDI2NzY2



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
m21U14ED183G	ud PLANTACION ARBOL 16-18 cm ALCORQUE O ZONA VERDE								
	Trabajos de plantación de 16-18 cm de circunferencia, comprendiendo los siguientes trabajos:								
	- Extracción o rebaje de tocón si fuera necesario								
	- Excavación de hoyo de plantación de 1x1x1 m.								
	- Suministro y colocación de capa de 10 cm. con grava 40 mm.								
	- Colocación del arbol en su emplazamiento								
	- Relleno del hoyo con sustrato vegetal								
	- Entutorado con 3 pies de 2 m. de 6 cm. de diámetro de madera torneada tratada en autoclave, clase de riesgo 4, según norma europea EN/335/1/2:1992								
	- Tubo drenaje de 80 mm y 3 m. de longitud relleno de grava 10/12								
	- Colocación de bordura perimetral de plástico de 3x141 mm								
	- Doble anillo de riego por goteo de 16 mm. con goteros cada 30 cm. conectado a red próxima Rain Bird XFS o similar								
	- Capa de mulch de 5 cm. de espesor								
	- Abonado y riego hasta enraizamiento								
	- Reparación de alcorque si fuera necesario								
	- Toma de datos para base GIS municipal								
	Todo realizado según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación, incluso seguimiento de la plantación y reposición de marras durante el primer año.								
	Populus	20					20,00		
	Tilia	16					16,00		
	Morus	10					10,00		
	Melia	12					12,00		
	Liquidambar	12					12,00		
	Celtis	30					30,00		
							100,00	209,19	20.919,00
	TOTAL CAPÍTULO CAP-01 PLANTACIONES ARBOLADO.....								32.988,26

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	65 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDg5ODQ4MTQwNDI2NzY2



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP-SS SEGURIDAD Y SALUD									
TOTAL CAPÍTULO CAP-SS SEGURIDAD Y SALUD.....									339,50

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	66 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP-GR GESTION DE RESIDUOS									
TOTAL CAPÍTULO CAP-GR GESTION DE RESIDUOS.....									284,29
TOTAL.....									33.612,05

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	67 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



PRESUPUESTO

Precios Descompuestos

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	68 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDg5ODQ4MTQwNDI2NzY2



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP-01 PLANTACIONES ARBOLADO					
m21U14ED183	ud	POPULUS NIGRA 'ITALICA' 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Populus nigra 'Italica' de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.			
m21O01OB360	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	22,21	2,22	
m21P28EC1659	1,000 ud	Populus nigra 'Italica' 16-18 cm cep.	100,45	100,45	
TOTAL PARTIDA					102,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
m21U14EE343	ud	TILIA TOMENTOSA 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Tilia tomentosa de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.			
m21O01OB360	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	22,21	2,22	
m21P28EC2337	1,000 ud	Tilia tomentosa 16-18 cm cep.	93,05	93,05	
TOTAL PARTIDA					95,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
m21U14EC373	ud	MORUS ALBA 'FRUITLESS' 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Morus alba 'Fruitless' de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.			
m21O01OB360	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	22,21	2,22	
m21P28EC1379	1,000 ud	Morus alba 'Fruitless' 16-18 cm cep.	126,88	126,88	
TOTAL PARTIDA					129,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
m21U14EC333	ud	MELIA AZEDARACH 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Melia azedarach de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.			
m21O01OB360	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	22,21	2,22	
m21P28EC1339	1,000 ud	Melia azedarach 16-18 cm cep.	100,45	100,45	
TOTAL PARTIDA					102,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
m21U14EC233	ud	LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Liquidambar styraciflua de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.			
m21O01OB360	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	22,21	2,22	
m21P28EC1257	1,000 ud	Liquidambar styraciflua 16-18 cm cep.	169,18	169,18	
TOTAL PARTIDA					171,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
m21U14EB121	ud	CELTIS AUSTRALIS 16-18 cm CEPELLÓN. Suministro y plantación de Celtis australis de 16-18 cm de circunferencia en cepellón. Según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación.			
m21O01OB360	0,100 h	Oficial 1ª jardinería	22,21	2,22	
m21P28EC0715	1,000 ud	Celtis australis 16-18 cm cep.	128,17	128,17	
TOTAL PARTIDA					130,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	69 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
m21U14ED183G		ud	PLANTACION ARBOL 16-18 cm ALCORQUE O ZONA VERDE Trabajos de plantación de 16-18 cm de circunferencia, comprendiendo los siguientes trabajos: - Extracción o rebaje de tocón si fuera necesario - Excavación de hoyo de plantación de 1x1x1 m. - Suministro y colocación de capa de 10 cm. con grava 40 mm. - Colocación del árbol en su emplazamiento - Relleno del hoyo con sustrato vegetal - Entutorado con 3 pies de 2 m. de 6 cm. de diámetro de madera torneada tratada en autoclave, clase de riesgo 4, según norma europea EN/335/1/2:1992 - Tubo drenaje de 80 mm y 3 m. de longitud relleno de grava 10/12 - Colocación de bordura perimetral de plástico de 3x141 mm - Doble anillo de riego por goteo de 16 mm. con goteros cada 30 cm. conectado a red próxima Rain Bird XFS o similar - Capa de mulch de 5 cm. de espesor - Abonado y riego hasta enraizamiento - Reparación de alcorque si fuera necesario - Toma de datos para base GIS municipal Todo realizado según la normativa municipal y fichas de trabajo que son de aplicación, incluso seguimiento de la plantación y reposición de marras durante el primer año.			
m21O01OB360	0,500	h	Oficial 1ª jardinería	22,21	11,11	
m21O01OB380	0,500	h	Peón jardinería	20,09	10,05	
m001OA070	0,500	h	Peón ordinario	20,09	10,05	
m21M05RN060	0,100	h	Retro-pala con martillo rompedor o rebajador	48,48	4,85	
m21M05EN020	0,100	h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	35,54	3,55	
m21M07CG010	0,100	h	Camión con grúa 6 t.	42,89	4,29	
m21P28DA080	1,000	m3	Sustrato vegetal fertilizado	19,00	19,00	
m21P01D130	2,000	m3	Agua	1,14	2,28	
m21P28PF060	1,000	ud	Kit tutor 3 pies h=2,5 m d=6 cm con travesaños y cintas	28,00	28,00	
m21P02RV030	3,000	m	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=80mm	1,60	4,80	
m21P01AF010	0,200	t	Zahorra natural ZN(50)/ZN(20), IP=0	15,00	3,00	
m21P01AF130	0,100	m3	Árido grava natural 10/20 en tubo dren	30,00	3,00	
m21P28DS020	0,060	m3	Astillas de madera tratada MULCH	27,81	1,67	
m21P28PF030P	4,000	m	Delimitador bordura plástica de 3 x 141 mm	8,00	32,00	
mP26TPI090	6,000	m	Tub.PE c/goteo integr. autoc. antisuc. c/30cm D=16mm RB XFS	1,09	6,54	
MA36S2F	1,000	ud	Materiales de obra civil para reparación de alcorque	40,00	40,00	
MA259SG	1,000	ud	Materiales para conexión a red de riego próxima y anillos	25,00	25,00	
TOTAL PARTIDA						209,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	70 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE				15 de octubre de 2025	
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR				15 de octubre de 2025	



PRESUPUESTO

Resumen del Presupuesto

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	71 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTc2MDQ4MDQg5ODQ4MTQwNDI2NzY2



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Reposición Arbolado Distrito Rabal en Salvador Allende. ZARAGOZA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP-01	PLANTACIONES ARBOLADO.....	32.988,26	98,14
CAP-SS	SEGURIDAD Y SALUD.....	339,50	1,01
CAP-GR	GESTION DE RESIDUOS.....	284,29	0,85
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		33.612,05	
13,00% Gastos generales.....		4.369,57	
6,00% Beneficio industrial.....		2.016,72	
SUMA DE G.G. y B.I.		6.386,29	
PRESUPUESTO BASE IMPONIBLE		39.998,34	
21,00% I.V.A.....		8.399,65	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		48.397,99	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		48.397,99	

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

Zaragoza, a Septiembre 2025.

Germán Lázaro Oviedo
Ingeniero de la Asistencia Técnica

DOCUMENTO	4602984_95 - MEMORIA_OBRAS_arboles_entorno_SALLENDE_2pdf	ID FIRMA	14527094	PÁGINA	72 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. JULIO ALCANTARA RIVERO - EL TECNICO DEL SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE			15 de octubre de 2025		
2. FRANCISCO BERGUA VIZCARRA - JEFE DE OFICINA DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LIMPIEZA PUBLICA Y ECONOMIA CIRCULAR			15 de octubre de 2025		