



MEMORIA DE LOS TRABAJOS DE RENOVACIÓN Y MEJORAS EN EL AJARDINAMIENTO DE LA PLAZA EMILIO ALFARO.

OCTUBRE 2024



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA VERDE

Francisco Bergua, Ingeniero de Montes

José Arrieta, Arquitecto técnico

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	1 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024



DOCUMENTO 1. MEMORIA.

- 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO.
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR.
- 3.- PRESUPUESTO.
- 4.- PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 5.- CONCLUSIÓN.

DOCUMENTO 2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

DOCUMENTO 3. PLANOS.

- 1.- Diseño jardinería
- 2.- Riego

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO.

DOCUMENTO 5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	2 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024



DOCUMENTO 1: **MEMORIA**

- 1.- ANTECEDENTES Y OBJETO.
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR.
- 3.- PRESUPUESTO.
- 4.- PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 5.- CONCLUSIÓN.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	3 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024



1.- ANTECEDENTES Y OBJETO.

El presente proyecto se redacta con el objeto de realizar las obras necesarias para la remodelación y adecuación de la Plaza Emilio Alfaro que se encuentra situada en calle Diputados, consiguiendo así la restauración de la ubicación degradada en la actualidad.

Esta actuación es puntual y responde a dar solución al deficiente estado del ajardinamiento y arbolado de ese espacio, en gran medida debido al mal diseño y funcionamiento de sistema de riego.

Las obras se realizarán a fin de renovar la vegetación existente, particularmente el arbolado, introducir parterres arbustivo de flor, previa sustitución del sistema de riego a las nuevas plantaciones, mejorando el estado general de la misma con un diseño renovado y naturalizado en el marco de un modelo de gestión actual en Zaragoza.

1.1.- Emplazamiento.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



2.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR.

Las obras proyectadas son las de jardinería y red de riego, necesarias para la adecuación:

Acondicionamiento del terreno:

Retirada de los elementos vegetales, tanto arbustivas, como las zonas de pradera de césped.

En las zonas proyectadas para la plantación de arbustivas (210 m²) se proyecta la retirada de la capa superficial de espesor 30 cm y su posterior relleno con tierra vegetal según las condiciones marcadas:

- Granulometría: arcillas: 30% máximo, arena: 50% mínimo – 70% máximo, piedras y grava: máximo del 5%, humus: 5% mínimo – 10% máximo.
- Cualidades fisicoquímicas: pH: de 6 a 7.5, relación C/N: 8 a 15, materia orgánica: mínimo del 2% de materia seca, Cal activa: 2% máximo
- Pureza: física, sin residuos varios; química, sin residuos de herbicidas u otros contaminantes; orgánica, sin presencia de adventicias.

En la totalidad de la superficie destinada a la implantación de praderas de césped (1.533 m²) se realizará el labrado de terreno a una profundidad de 30 cm y posterior nivelación y repaso del terreno para dar el perfil de acabado.

Jardinería:

Plantación de arbustivas en los tres parterres centrales 210 m² con una composición de especies determinada por el Servicio con una densidad de 5 plantas/m² a tresbolillo y una presentación en maceta de 5-10 litros según la especie.

Especie	N.º plantas
<i>Euryops pectinatus</i>	206
<i>Salvia microphyla</i>	50
<i>Jacobaea maritima</i>	206
<i>Escallonia laevis</i> "Pink Elle"	206
<i>Nandina domestica</i> "Fire power"	50
<i>Photinia fraseri</i> "Red Robin"	6
<i>Viburnum lucidum</i>	6

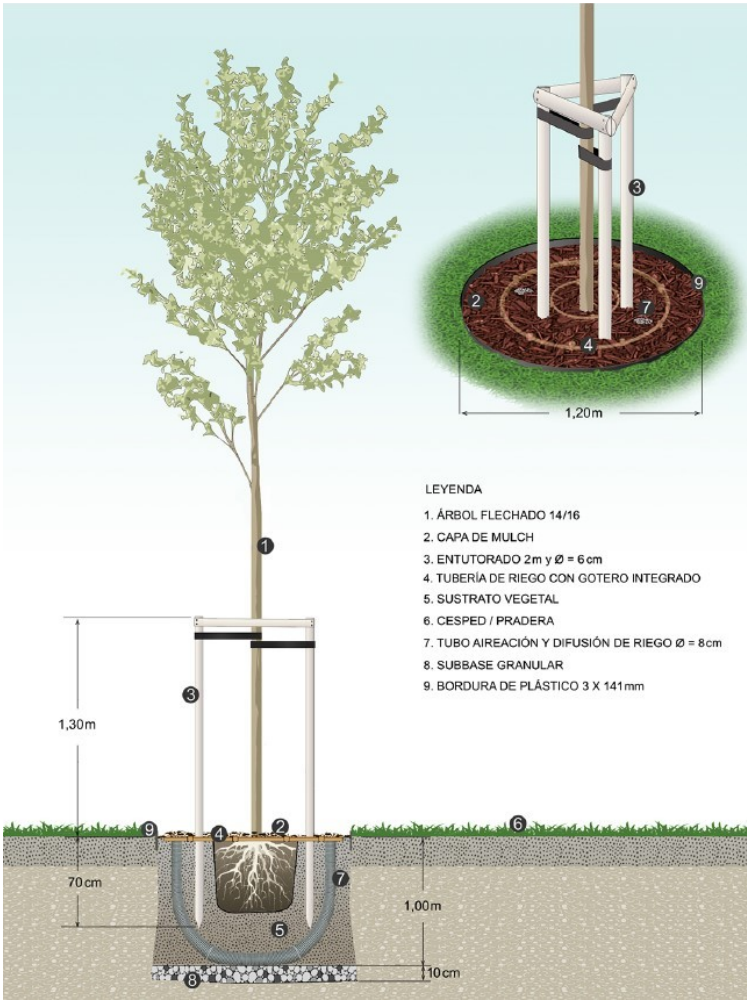
Se dispondrá de acolchado para los arbustos recién plantados mediante turba estructura mediana 0,2/0,04 (80% rubia + 20% negra) extendida mínimo 5 cm de espesor.



Todas los macizos arbustivos dispondrán de un limitador de plástico que lo separe de las praderas de césped contiguas.

Plantación de 14 ejemplares de *Prunus serrulata* “Kanzan” de calibre 14-16 dispuestos en el perímetro de las dos praderas centrales de césped a un marco de 6 metros según las condiciones marcadas por el Servicio, según modelo aportado por el Servicio.

Siempre que sea posible el hoyo debe 3 veces el cepellón y la profundidad al menos 1,5 veces la altura del cepellón quedando siempre alineado la cota 0 del terreno con el cuello del árbol, con un volumen mínimo de 1 m³.



Plantación de 1 ejemplar singular de *Fagus Silvatica* de calibre 20-25 el la pradera central de mayor superficie. Este ejemplar dispondrá de un alcorque mayor de 1,6 metros de diámetro, tres anillos de goteo y cobertura de corteza de pino.



Red de riego:

Para llevar a cabo esta instalación será preciso realizar el preceptivo movimiento de tierras a través de zanjas que permita la instalación tanto de las tuberías generales de riego, como de las arquetas que contendrán las válvulas de maniobra y control.

Para el nuevo diseño del sistema de riego, será necesario realizar el corte y la demolición de zonas de pavimentos entre parterres y su posterior reposición tanto de pavimento como de los bordillos afectados.

La instalación contará con 4 arquetas super-jumbo que contendrán todos los elementos marcados en planos aportados en proyecto.

La red de riego se soluciona con unas arterias principales de 63 mm de diámetro, unas perimetrales en los parterres y praderas de 50 mm y conexiones entre anillos de riego de arbolado con tubería de 20 mm.

Las praderas centrales se regarán mediante aspersión con emisores 5004-+-PC, excepto una franja estrecha que se hará con difusión, mientras que en las perimetrales se instalarán 3504-PC excepto en los parterres de los extremos que irán con goteo enterrado. Arbustivas se les suministrará riego por goteo con líneas distanciadas 33 cm.

Se instalarán dobles anillos de riego tanto para el arbolado de nueva plantación como para el ya existente.

Con el fin de prolongar la vida útil de la instalación de riego, no se instalará material reciclado, y se seguirán las normas de calidad del material de riego, así como las tablas de rendimientos de los distintos emisores instalados.

3.- PRESUPUESTO.

El presupuesto de ejecución material, contando todas las partidas, es de: **39.990€ (sin IVA).**

Se detallan en el Documento 4.

Todas las partidas descritas en esta memoria que no aparezcan reflejadas en el presupuesto serán suministradas y ejecutadas por el Servicio de Infraestructura Verde.

4.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se ha previsto un plazo de ejecución de UN MESES para la finalización de la obra, debiendo de realizarse la misma antes del 25 de diciembre de 2024.



5.- CONCLUSIÓN.

Con la presente memoria y demás documentos, el técnico que suscribe considera suficientemente definido el proyecto que nos ocupa.

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado electrónicamente. Verifique su validez: <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTczMDM3Nzk2ODQ5NDY0NzgwMjQ2

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	8 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024



DOCUMENTO 2:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	9 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		FECHA FIRMA 31 de octubre de 2024



PLANTACIONES

1 Ejecución de las obras.

1.1 Apertura de hoyos.

Las directrices para la distribución de la planta, densidad y especies, en cada punto ,se establecerá por el Director de la obra en el momento de ejecutarse esta operación.

Las dimensiones de los hoyos serán las adecuadas para la dimensión de la planta. Las dimensiones mínimas para los hoyos de plantación para árboles serán 2 veces el diámetro del pan de tierra en sentido horizontal y 1,5 veces su profundidad en sentido vertical. Al menos supondrá un volumen mínimo de 1m³.

La planta quedará siempre con el cuello visible y a cota 0.

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

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

Los hoyos de plantación de arbustos de altura menor a 100 cm serán de 30 x 60 x30 cm y los arbustos de alturas entre 100 y 200 cm serán de 50 x 100 x 40 cm.

Los productos procedentes de la excavación se transportarán a vertedero puesto que el terreno existente no reúne las mejores condiciones para el desarrollo de la planta.

1.2 Ejecución de la plantación.

La plantación se ejecutará de la forma siguiente:

Se colocará la planta debidamente centrada en posición vertical con la dominancia apical en sentido contrario a la dirección del viento con mayor intensidad (cierzo).

El hoyo se rellenará con la tierra libre de elementos gruesos procedentes del acopio, apretándola mediante pisado gradual a medida que se va colmatando el foso, logrando que penetre entre las raíces sin dejar espacios vacíos.

La tierra de relleno cumplirá las especificaciones del suelo aceptable (Art.) mejorado si así lo indica la Inspección Facultativa con abonos orgánicos.

Para finalizar se dará un riego en el mismo día en que se planta, con un caudal de 100 litros/árbol y 25 litros/planta arbustiva.

2 Condiciones técnicas para plantación y siembras.

2.1 Condiciones generales.

Examen y Aceptación.



Los materiales que se propongan para su empleo en las obras de este Proyecto deberán: ser examinados y aceptados por la Inspección Facultativa.

La aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.

Este criterio tiene especial vigencia y relieve en el suministro de plantas, caso en que el Contratista viene obligado a:

- Reponer todas las marras producidas por causas que le sean imputables.
- Sustituir todas las plantas que, a la terminación del plazo de garantía, no reúnan las condiciones exigidas en el momento del suministro o plantación.

Almacenamiento.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento.

Sustituciones.

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Inspección Facultativa, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución; la Inspección Facultativa contestará, también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, qué nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

En el caso de vegetales, las especies que se elijan pertenecerán al mismo grupo que las que sustituyen y reunirán las necesarias condiciones de adecuación al medio y a la función prevista.

2.2 Modificación de suelos.

Suelos aceptables.

Se definen como suelos aceptables los que reúnen las siguientes condiciones:

a) Para el conjunto de las plantaciones.

- Composición granulométrica de la tierra fina:
 - Arena, cincuenta a setenta y cinco por ciento (50/75 %).
 - Limo y arcilla, alrededor del treinta por ciento (30 %).
 - Cal, inferior al diez por ciento (< 10 %).
 - Humus, comprendido entre el dos y diez por ciento (2/10 %).
 - Porcentajes que corresponden a una tierra franca o franca bastante arenosa.
- Granulometría:
 - Ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm.). Menos de tres por ciento (3 %) de elementos comprendidos entre uno y cinco centímetros (1/5 cm.).
- Composición química, porcentajes mínimos:
 - Nitrógeno, uno por mil (1 por 1000).
 - Fósforo total, ciento cincuenta partes por millón (150 p.p.m.).



- Potasio, ochenta partes por millón (80 p.p.m.) o bien,
- P2O5 asimilable, tres décimas por mil (0,3 por 1000).
- K2O asimilable, una décima por mil (0,1 por 1000).

El hecho de ser el suelo aceptable en su conjunto, no será obstáculo para que haya de ser modificado en casos concretos, cuando vayan a plantarse vegetales con requerimientos específicos, como ocurre en las plantas de suelo ácido, que no toleran la cal, o con las vivaces y anuales de flor, que precisan un suelo con alto contenido en materia orgánica.

Cuando el suelo no sea aceptable, se tratará de que obtenga esta condición por medio de enmiendas y abonados realizados "in situ", evitando en lo posible las aportaciones de nuevas tierras, que han de quedar como último recurso.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

3 Plantas

3.1 Procedencia.

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del Proyecto y las especies y variedades que van a ser plantados, el lugar de procedencia de éstos debe reunir condiciones climáticas semejantes y adaptadas al clima de Zaragoza que toleren niveles de contaminación atmosférica y sean más resistentes a plagas y enfermedades, debiendo cumplir el vivero la legalidad vigente sobre producción y comercialización.

3.2 Condiciones generales.

Las plantas pertenecerán a las especies y variedades señalados en la Memoria y en los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y de trasplante que asimismo se indiquen.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

Las especies arbustivas estarán ramificadas desde la base, cuando ésta sea su porte natural.

Se deberá cumplir.

La totalidad de la planta, independientemente de su destino, plantación o suministro, deberá ser conformada en origen o a la recepción, por el Servicio de Infraestructura Verde, debiendo cumplir las siguientes prescripciones:

- El calibre será el marcado en el proyecto original, suministrado en cepellón, light-pot o contenedor, previa aceptación del Servicio de Infraestructura Verde.
- Deberán de estar libres de cualquier enfermedad o plaga que pueda afectar a la especie elegida y que afecten a su calidad de manera significativa.
- Deberá presentar una copa bien formada y la guía del árbol, en caso de ser un rasgo específico o varietal, estará en su totalidad.



- Deberán presentar un tronco completamente recto y libre de ramas hasta una altura mínima de 2,4 mts, o bien presentar ramas dispuestas regularmente desde la base.
- Los árboles no deberán presentar una copa formada por troncos o ramas múltiples en el mismo punto de inserción, que originan horcaduras débiles. Las ramas deberán presentar una disposición natural dependiendo de la especie.
- No deberá presentar descortezamientos y/o heridas causadas durante su manipulación, o canchales y/o depresiones causadas por antiguos descortezamientos, necrosis del cámbium o podas de ramas de diámetro superior a 3 cm.
- No presentará cortes "a ras", realizados en vivero durante los años de crianza.
- No deberá presentar exceso de rebrotes originados por cortes "a ras", exceso de poda, o cualquier otro motivo.
- No presentará horcaduras débiles estructuralmente, causadas de forma habitual por corteza incluida o por ramas que presentan horcadura en "V".
- Los troncos no estarán vendados con material textil que pueda ocultar defectos que pudieran existir, tapar la iluminación del córtex del tronco o servir de refugio a diversos insectos.
- La planta no será podada hasta el año siguiente de su plantación, por lo que está completamente prohibido terciar la planta antes del transporte o de la entrega. Sólo deberán podarse las ramas que hayan podido romperse durante la manipulación y el transporte, siempre con posterioridad a su entrega.
- La planta deberá tener abundantes reservas en el sistema radicular, así como en las zonas anexas a las yemas de crecimiento.
- El transporte, empaquetado, protección de raíces, manipulación en el punto de plantación y el aviverado si procede, se efectuarán de forma adecuada y sin causar daños en la planta.
- La raíz y la parte interior del cepellón deben estar libres de defectos, con especial atención a raíces espiralizadas. Puede ser necesario remover la tierra o lavar las raíces cerca del collar de la raíz para inspeccionar los defectos de la raíz antes mencionados.

La Inspección Facultativa podrán exigir un certificado que garantice todos estos requisitos, y rechazar las plantas que no los reúnan.
El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

4 Plantaciones.

4.1 Plantación.

Normas generales de plantación de arbolado.

La planta cumplirá los parámetros de calidad exigibles a su desarrollo, conformación, proporción y estado sanitario. Se utilizarán plantas de calidad certificada, de la especie, variedad y tamaño que indiquen la Dirección Facultativa. Serán plantas sanas y bien formadas, según el hábito de crecimiento de la especie o variedad. Se suministrará en formato "air-pot", "light-pot" o en su defecto en cepellón con malla. El sustrato de las plantas, estará libre de malas hierbas y constará en su composición de los materiales y



La plantación incluirá las siguientes operaciones, de acuerdo a las prescripciones que se indican:

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



- El entutorado se realizará mediante 3 pies de madera tratada de 2 m de longitud y 6 cm de diámetro unidos con travesaños y p.p. de cincha para sujeción del árbol, de manera que sobresalga del terreno como máximo una altura de 1,3m. El modo de colocación de la cinta se realizará en forma de ocho cruzándose en el punto intermedio. En arbolado plantado en céspedes y/o praderas, se aportará un mulch (astillas o corteza de pino) o el material que la Dirección Facultativa determinen, en capa no inferior a 10 cm, una vez finalizados los dos primeros riegos de implantación.

Se aplicará un riego copioso posterior a la aportación del acolchado para favorecer su compactación y reducir su dispersión.

Distanciamientos y densidades en las plantaciones.

Cuando las plantas no estén individualizadas concretamente en los planos, por estar incluidas en un grupo donde solamente se señala la cantidad o por determinarse la superficie a plantar sin indicación del número de plantas, se tendrán en cuenta al ejecutar la obra las siguientes observaciones:

- Si se busca un efecto inmediato, las densidades de plantación pueden ser más altas, aunque ello comporte posteriormente dificultades en el desarrollo de las plantas.

Momento de la plantación.

La plantación debe realizarse, en lo posible, durante el período de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de ese período los meses de diciembre, enero y parte de febrero.

La plantación de vegetales cultivados en maceta puede realizarse en cualquier momento, incluido el verano, pero debe evitarse el hacerlo en época de heladas.

4.2 Operaciones posteriores a la plantación.

Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra más muelle que lo rodea.

5. Red de riego.

Para la tubería general de riego, esto es, la que parte directamente de la red general de distribución y conecta con la red de riego por goteo o por aspersión, se utiliza tubería de polietileno de baja densidad, siendo su diámetro nominal función del número de alcorques, o bien, de la superficie a regar.

En los casos en que simplemente se coloque una boca de riego, la tubería que conecta la misma con la red de distribución será igualmente de polietileno de baja densidad de cuarenta milímetros de diámetro (Ø 40 mm.).

Para ambos casos, así como para el resto de tuberías que se utilicen para el riego por goteo o por aspersión, la presión nominal será de diez atmósferas (10 atm.).

5.1 Riego de zonas ajardinadas.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	15 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



El riego de zonas ajardinadas se ejecutará a base de un conjunto de aspersores o difusores emergentes de polietileno derivándose directamente de la red de riego mediante las correspondientes piezas especiales.

Tanto para la conexión del conjunto de aspersores como para el conjunto de difusores se utiliza tubería de polietileno de baja densidad. Ambas se conectan independientemente con la que parte de la toma de agua de la red general de distribución de agua potable.

Como norma general se distingue entre aspersor o difusor emergente en función del alcance o radio de acción de los mismos, siendo mayor para los aspersores, que oscila entre los siete y quince metros (7-15 m.), mientras que para los difusores emergentes oscila entre los tres y seis metros (3-6 m.).

En ambos casos su funcionamiento se regula a través de un programador automático que se sitúa, junto con las electroválvulas y resto de piezas, como filtros y llaves de paso, en la correspondiente arqueta de hormigón en masa HM-15 o de polipropileno reforzado con fibra de vidrio y se le colocará la tapa de arqueta que la identifique como arqueta de riego .

Todos los elementos descritos cumplirán las especificaciones, características y dimensiones que figuran en los Planos del Proyecto.

5.2 Riego por goteo en árboles.

El riego de cada alcorque se realizará mediante dos anillos de tubería PEBD y diámetro dieciséis milímetros (16 mm) integral con goteros autocompensantes cada 30 cm y caudal de 4 a la hora (4 l./h.), que a su vez quedan conectadas, mediante las correspondientes piezas especiales, a la tubería que recorre el conjunto de los alcorques, siendo ésta del mismo material y de veinte milímetros de diámetro (Ø 20 mm.).

Todos los elementos descritos cumplirán las especificaciones, características y dimensiones que figuran en los Planos del Proyecto.

En todos los casos se incluyen las obras de tierra y todas las operaciones complementarias necesarias para que las unidades de obra descritas queden totalmente terminadas y probadas. Sus precios figuran en los **correspondientes Documento 4.**



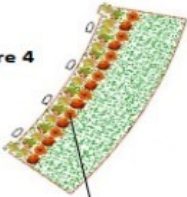
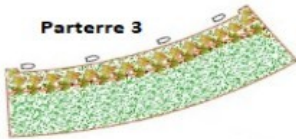
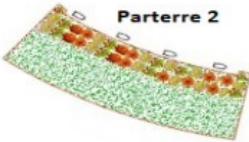
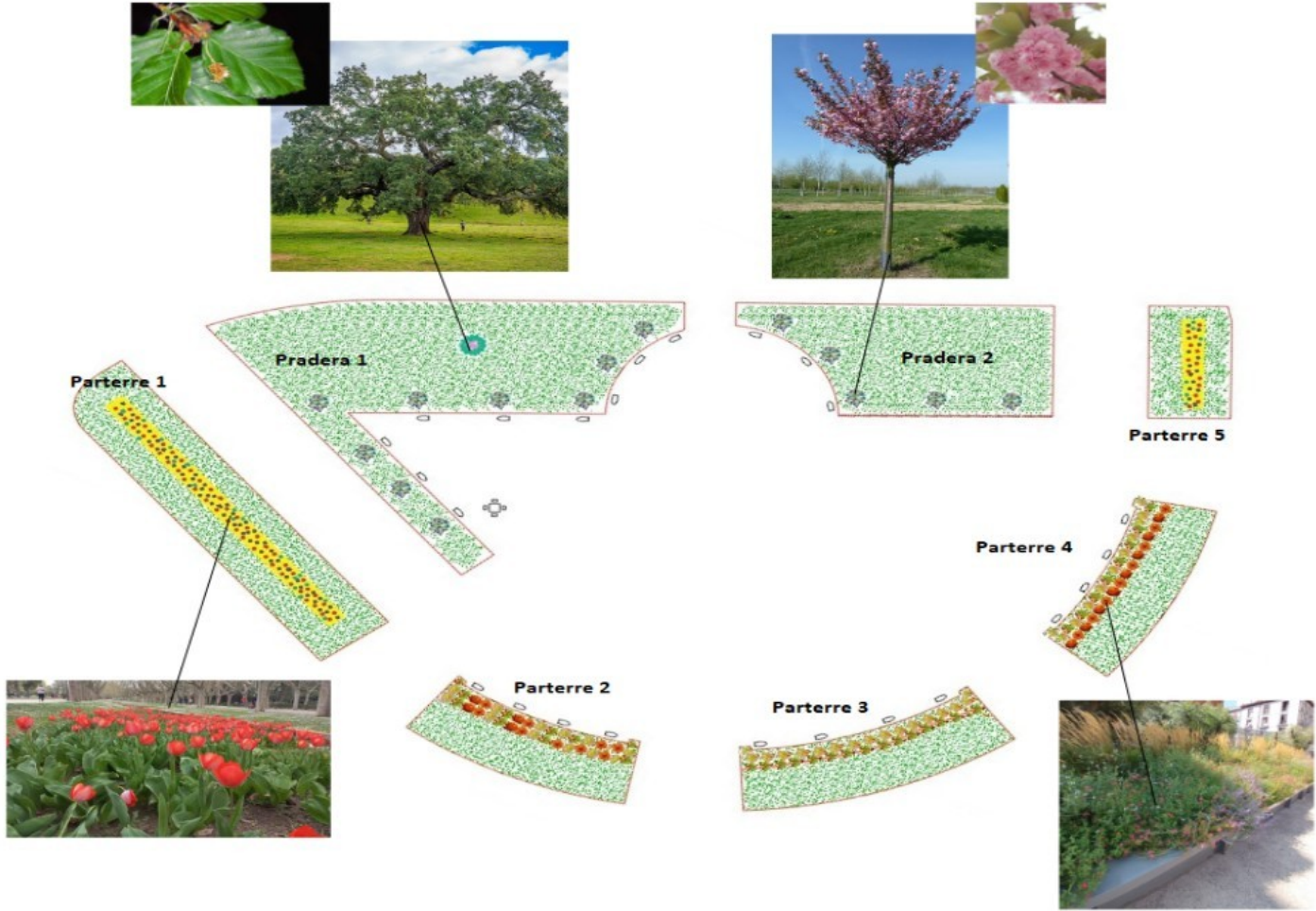
DOCUMENTO 3: PRESUPUESTO

1. Diseño
2. Riego

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	17 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024





AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Servicio Infraestructura Verde	PROYECTO: Renovación y Mejora Ajardinamiento Plaza Emilio Alfaro	Formato: A3	Plano: Diseño jardinería	Fecha: 31/10/2024	
				Número: 1	

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	18 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	19 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO

1. Mediciones y Presupuesto
2. Resumen del Presupuesto

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	20 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024



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

Código Seguro de Verificación: 50297MTczMDM3Nzk2ODQ5NDY0NzgWmJlQ2

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RENOVACIÓN Y MEJORAS EN EL AJARDINAMIENTO DE LA PLAZA EMILIO ALFARO
Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	Comentario	N	Long.	Anchura	Altura	Parcial	CanPres	PrPres	ImpPres
CAPIT01	Capitulo		TRABAJOS PREVIOS ACONDICIONAMIENTO							1	5.465,85	5.465,85
F21110MSB	Partida	m2	Retirada de vegetación arbustiva, bulbos						132,00		2,48	327,36
			Retirada de vegetación arbustiva bulbos, trituración y acopio y transporte, con medios manuales y mecánicos de pequeño tamaño y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor. Incluye trituración de los pies y raíces.									
				Parterre 1	45	0,00	0,00	0,00	45,00			
				Parterre 2	25	0,00	0,00	0,00	25,00			
				Parterre 3	30	0,00	0,00	0,00	30,00			
				Parterre 4	20	0,00	0,00	0,00	20,00			
				Parterre 5	12	0,00	0,00	0,00	12,00			
									F21110MSB	132,00	2,48	327,36
E2213422	Partida	m3	Excavación p/rebaje,terreno compact.(SPT 20-40),mecan+manu+carga						84,00		5,63	472,92
			Excavación para rebaje en terreno compacto (SPT 20-40), realizada por medios manuales y mecánicos con pala excavadora de tamaño pequeño/mediano y carga directa sobre camión									
				Parterre 2	70	0,00	0,00	0,40	28,00			
				Parterre 3	70	0,00	0,00	0,40	28,00			
				Parterre 4	70	0,00	0,00	0,40	28,00			
									E2213422	84,00	5,63	472,92
FR24A535	Partida	m2	Labrado terr.compact. 0.3m, con motoazada o pequeño tractor						1.622,00		1,10	1.784,20
			Labrado de terreno compacto a una profundidad de 0.3 m, con motoazada - mula mecánica o tractor pequeño, para una pendiente inferior al 12 %									
				Pradera 1	618	0,00	0,00	0,00	618,00			
				Pradera 2	338	0,00	0,00	0,00	338,00			
				Parterre 1	298	0,00	0,00	0,00	298,00			
				Parterre 2	77	0,00	0,00	0,00	77,00			
				Parterre 3	105	0,00	0,00	0,00	105,00			
				Parterre 4	76	0,00	0,00	0,00	76,00			
				Parterre 5	110	0,00	0,00	0,00	110,00			
									FR24A535	1.622,00	1,10	1.784,20
FR2B1105	Partida	m2	Nivelación+repaso terr.,manuales,pend.<12%						210,00		1,08	226,80
			Nivelación y repaso del terreno para dar el perfil de acabado, con medios manuales, para una pendiente inferior al 12 %									
				Parterre 2	70	0,00	0,00	0,00	70,00			
				Parterre 3	70	0,00	0,00	0,00	70,00			
				Parterre 4	70	0,00	0,00	0,00	70,00			
									FR2B1105	210,00	1,08	226,80
F2194JK1	Partida	m2	Demol.pavimento loset.sob/horm.,e<=20cm,anch.<=2m,compresor+carg						29,00		29,81	864,49
			Demolición de pavimento de losetas colocadas sobre hormigón, de hasta 20 cm de espesor y hasta 2 m de ancho, con compresor y carga sobre camión									
				Conexión parterres	5	10,00	0,50	0,00	25,00			
				Arqueta existente	1	2,00	2,00	0,00	4,00			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	21 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



						F2194JK1	29,00	29,81	864,49
F219FFC0	Partida	m	Corte pavimento horm. h>=15cm				104,00	7,32	761,28
			Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo, con máquina cortajuntas con disco de diamante, para delimitar la zona a demoler. Medida la unidad realmente ejecutada y terminada.						
				Conexión parterres	5	10,00	0,00	2,00	100,00
				Arqueta existente	1	2,00	2,00	0,00	4,00
						F219FFC0	104,00	7,32	761,28
F2R300J0	Partida	m3	Transp.tierras,instal.gestión residuos,contenedor 9m3				84,00	6,80	571,20
			Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 9 m3 de capacidad						
				Parterre 2	70	0,00	0,00	0,40	28,00
				Parterre 3	70	0,00	0,00	0,40	28,00
				Parterre 4	70	0,00	0,00	0,40	28,00
						F2R300J0	84,00	6,80	571,20
F2R540J0	Partida	m3	Transp.res.inert./no peligrosos,instal.gestión residuos,contened				41,60	11,00	457,60
			Transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 9 m3 de capacidad						
				Conexión parterres	5	10,00	2,00	0,40	40,00
				Arqueta existente	1	2,00	2,00	0,40	1,60
						F2R540J0	41,60	11,00	457,60
						CAPIT01	1	5.465,85	5.465,85
CAPIT02	Capítulo		SUBSTRATOS Y CONTENCIONES				1	3.342,18	3.342,18
FR3P2112	Partida	m3	Tierra vegetal jardinería cat.alta,granel,extend.retro.pequeña+m				84,00	31,41	2.638,44
			Tierra vegetal de jardinería de categoría alta, con una conductividad eléctrica menor de 0,8 dS/m, según NTJ 07A, suministrada a granel y extendida con retroexcavadora pequeña y medios manuales						
				Parterre 2	70	0,40	0,00	0,00	28,00
				Parterre 3	70	0,40	0,00	0,00	28,00
				Parterre 4	70	0,40	0,00	0,00	28,00
						FR3P2112	84,00	31,41	2.638,44
mU14B010	Partida	m2	Abono Mineral complejo				210,00	1,21	254,10
			Abonado químico de fondo, con compuesto granulado 15-15-15, consistente en: suministro del producto, esparcido del mismo, por medios manuales, en una dosificación de 0.06 kg/m2 y volteado con motocultor para su incorporación al suelo a una profundidad media de 15 cm mineral complejo denominación 15.15.15 (riqueza N.P.K.), granulado, suministrado en sacos de 50 Kg precintados en origen y con suficiente especificación escrita.						
				Parterre 2	70	0,00	0,00	0,00	70,00
				Parterre 3	70	0,00	0,00	0,00	70,00
				Parterre 4	70	0,00	0,00	0,00	70,00
						mU14B010	210,00	1,21	254,10
GmU14A350	Partida	m	DELIMITADOR plástico PS DE 3 X141 MM				70,00	3,18	222,60
			Suministro y colocación de PERFIL PLASTICO PS DE 3x141 mm, como delitador de zonas, incluso pp. de piquetas plásticas de clavado a 0,50 m y 20 cm de longitud. Medida la longitud realmente ejecutada.						

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



			Parterre 2	22	0,00	0,00	0,00	22,00			
			Parterre 3	26	0,00	0,00	0,00	26,00			
			Parterre 4	22	0,00	0,00	0,00	22,00			
									GmU14A350	70,00	3,18 222,60
mU06A010	Partida	m	BORDILLO PREFABRICADO "pecho paloma" arido visto							8,00	23,00 184,00
			Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, tipo pecho paloma con árido visto, según modelo existente y de acuerdo con las normas municipales, para delimitación de isletas, incluso excavación para asentamiento necesaria, hormigón de asiento y rejuntado. Medida la unidad terminada incluida la excavación, el hormigón de solera y refuerzo.								
			Reparaciones	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
									mU06A010	8,00	23,00 184,00
mU01A030	Partida	ml	LEVAN.BORDILLO "pecho paloma" S/HORMIG							8,00	5,38 43,04
			Levantado de bordillo de hormigón existente, instalado sobre hormigón y p.p. de material de agarre, con recuperación de los bordillos, incluso retirada y carga o acopio en obra de los mismos y transporte a vertedero.								
			Reparaciones	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
									mU01A030	8,00	5,38 43,04
									CAPIT02	1	3.342,18 3.342,18
CAPIT03	Capítulo		JARDINERÍA							1	12.785,88 12.785,88
CAPIT03.1	Capítulo		ARBOLADO							1,00	2.467,36 2.467,36
FR4178PP	Partida	u	Suministro Prunus Serrulata "Kanzan" 14-16 en contenedor							14,00	88,80 1.243,20
			Suministro Prunus Serrulata "Kanzan" 14-16 en contenedor								
				14	0,00	0,00	0,00	14,00			
									FR4178PP	14,00	88,80 1.243,20
FR614349	Partida	u	Plant.planifolio,cepellón/conten.,perím=18-25cm,100x100x60cm,m.m							14,00	59,78 836,92
			Plantación de árbol planifolio con cepellón o contenedor, de 18 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m de altura (a partir del cuello de la raíz), excavación de hoyo de plantación de 100x100x60 cm con medios manuales, en una pendiente inferior al 35 %, relleno del hoyo con sustitución total de tierra de la excavación por arena lavada y compost (70%-30%), aporte de much, primer riego y carga de las tierras sobrantes a camión								
				14	0,00	0,00	0,00	14,00			
									FR614349	14,00	59,78 836,92
GRZ22A23	Partida	u	Entutorado doble árbol,3rollizos,D=6cm,long. 2m,clav.50 cm							14,00	27,66 387,24
			Entutorado doble de árbol mediante 3 rollizos de madera de pino tratada en autoclave de sección circular, de 6 cm de diámetro y 2 m de longitud, clavado en el fondo del hoyo de plantación 50 cm, y con 3 traviesas y 3 abrazaderas regulables de goma o caucho								
				14	0,00	0,00	0,00	14,00			
									GRZ22A23	14,00	27,66 387,24
									CAPIT03.1	1,00	2.467,36 2.467,36
CAPIT03.2	Capítulo		ARBUSTIVA							1,00	10.318,52 10.318,52
FR4FB6D1	Partida	u	Suministro Nandina domestica en contenedor 10l							50,00	14,40 720,00

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



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

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

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

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



mU10DE089	Partida	ud	a	ELECTROVÁLVULA Ø 1" 9 voltios	Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00	mU10DE090	3,00	50,30	150,90
					Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Suministro e instalación de electroválvula de 1" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 9 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 5 - 10 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión. Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado									
mU10DE090	Partida	ud	a	ELECTROVÁLVULA Ø 1 1/2" 9 voltios	Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00	mU10DE090	3,00	61,90	185,70
					Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Suministro e instalación de electroválvula de 1 1/2" ø, en fibra de vidrio y nylon o delrin, solenoide 9 V, en C.A., apertura automática y manual, caudal regulable, juntas de neopreno, presión máxima de funcionamiento 10 kg/cm2 caudal 5 - 10 m3/hora, incluso p.p. piezas de conexión. Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado.									
					Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 3	2	0,00	0,00	0,00	2,00				
					Parterre 5	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
mU10DV028	Partida	ud	a	VÁLVULA COMPLATÓN Ø=3/4"							mU10DV030	3,00	12,20	36,60
					Suministro y colocación de válvula de compuerta de latón, roscada, de ø=3/4", colocada. Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado.									
					Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
mU10DV029	Partida	ud	a	VÁLVULA COMPLATÓN Ø=1"							mU10DV030	3,00	15,30	45,90
					Suministro y colocación de válvula de compuerta de latón, roscada, de ø=1", colocada. Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado									
					Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
mU10DV030	Partida	ud	a	VÁLVULA COMPLATÓN Ø=1 1/2"							mU10DV030	5,00	18,40	92,00
					Suministro y colocación de válvula de compuerta de latón, roscada, de ø=1 1/2", colocada. Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado									
					Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
					Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00				

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



				Parterre 3	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				Parterre 5	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									mU10DV030	5,00	18,40	92,00
mU10DV468	Partida	ud	REDUCTOR DE PRESIÓN PREAJUSTADO H1" Suministro e instalación de reductor de presión preajustado con presión de salida de 1.0, 1.4, 1.8, 2.1, 2.8 o 3.5kg/cm2 y para presiones de entrada nmo superiores qa 7kg/cm2, rosca h1". Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado							2,00	21,45	42,90
				Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									mU10DV470	2,00	21,45	42,90
mU10DV469	Partida	ud	REDUCTOR DE PRESIÓN PREAJUSTADO H1" Suministro e instalación de reductor de presión preajustado con presión de salida de 1.0, 1.4, 1.8, 2.1, 2.8 o 3.5kg/cm2 y para presiones de entrada nmo superiores qa 7kg/cm2, rosca h1". Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado							3,00	28,57	85,71
				Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									mU10DV470	3,00	28,57	85,71
mU10DV470	Partida	ud	REDUCTOR DE PRESIÓN PREAJUSTADO H1" Suministro e instalación de reductor de presión preajustado con presión de salida de 1.0, 1.4, 1.8, 2.1, 2.8 o 3.5kg/cm2 y para presiones de entrada nmo superiores qa 7kg/cm2, rosca h1". Marca y modelo aprobado por la propiedad según sus estándares. Completamente terminado							3,00	33,36	100,08
				Pradera 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Parterre 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				Parterre 3	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									mU10DV470	3,00	33,36	100,08
mU10DF202	Partida	m	TUB.GOT. INTEGRADO AUTOC.ANTIS. 0.33M SUBT - UNITECHLINE 2,3 l/h Suministro e instalación de tubería fabricado en PE virgen de 16 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor, con gotero plano autocompensante y con capacidad antisucción y sistema físico antirraíces, apto para riego subterráneo, sistema de autolimpieza mediante paso de agua turbulento por laberinto de 1,2 mm. de ancho y membrana de regulación en EPDM, tipo Regaber modelo UNITECH-LINE o similar equivalente, con caudales entre 2,3 l/h , descarga uniforme entre 0,5 y 4 kg/cm2 de presión.Distance entre goteros 0.33 m, suministrado en rollos, color marron. Medida la unidad realmente ejecutada e instalada en zanja, incluso p.p. de piezas especiales y movimiento de tierras necesario para su completa instalación enterrada. Fabricada con control de calidad ISO 9260 e ISO 9261 categoría clase A.							1.496,00	1,84	2.752,64
				Parterre 1	1	662,00	0,00	0,00	662,00			
				Parterre 2	1	21,00	5,00	0,00	105,00			
				Parterre 3	1	26,00	5,00	0,00	130,00			
				Parterre 4	1	21,00	5,00	0,00	105,00			
				Parterre 5	1	304,00	0,00	0,00	304,00			
				Arbolado	40	4,75	0,00	0,00	190,00			
									mU10DF202	1.496,00	1,84	2.752,64

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



mU10DD100	Partida	ud	DIFUSOR EMERG. MIN. 10cm S/BOQU. C/REG.PRESIÓN C/V.ANTIDREN					16,00	21,63	346,08
			Suministro e instalación de cuerpo de difusor emergente de cuerpo plástico de ABS, con filtro extraíble y junta limpiadora, válvula antidrenaje y regulador de presión incorporado a 2,1kg/cm2, conexión 1/2" sector de riego, según boquilla integrada al vástago emergente de 10 cm, dispositivo de cremallera para ajuste arco de riego.							
				Pradera 1	16	0,00	0,00	0,00	16,00	
									mU10DD110	16,00 21,63 346,08
mU10DD105	Partida	ud	ASPERSOR EMERG RB 3504-PC-SAM-R-SS 3.5bar ALC.6mt tob.3.0 Suministro e instalación de aspersor de giro por turbina, marca Rainbird serie 3504-PC-SAM-R-SS 3bar ALC. 6Mt tob.3.0, de 10 cm de emergencia, tobera 3.0 para alcance de 6 metros en 3.5bar, con boquillas intercambiables, cubierta de goma flexible en la tapa, con protección de los alojamientos de los elementos de regulación e identificación de la boquilla instalada, con cierre de caudal plus enjuage automatico individual PRS(S) y válvula antidrenaje-retencion SAM incorporada. Con elevador de acero inoxidable (SS) que evita el vancalismo en zonas verdes publicas. Completamente instalado y montado con sus accesorios para conexion a la tubería de PE del anillo de riego.					29,00	21,81	632,49
				Parterre 2	9	0,00	0,00	0,00	9	
				Parterre 3	11	0,00	0,00	0,00	11	
				Parterre 4	9	0,00	0,00	0,00	9	
									mU10DD110	29,00 21,81 632,49
mU10DD110	Partida	ud	ASPERSOR EMERG RB 5004-PLUS-PC-SAM-R-SS 3.5bar ALC.12mt tob.3.0 Suministro e instalación de aspersor de giro por turbina, marca Rainbird serie 5004-PLUS-PC-SAM-R-SS 3bar ALC.12mt tob.3.0, de 10 cm de emergencia, tobera 3.0 para alcance de 12metros en 3.5bar, con boquillas intercambiables, cubierta de goma flexible en la tapa, con protección de los alojamientos de los elementos de regulación e identificación de la boquilla instalada, con cierre de caudal plus enjuage automatico individual PRS(S) y válvula antidrenaje-retencion SAM incorporada. Con elevador de acero inoxidable (SS) que evita el vancalismo en zonas verdes publicas. Completamente instalado y montado con sus accesorios para conexion a la tubería de PE del anillo de riego.					17,00	28,56	485,52
				Pradera 1	10	0,00	0,00	0,00	10,00	
				Pradera 2	7	0,00	0,00	0,00	7	
									mU10DD110	17,00 28,56 485,52
mU10APA40	Partida	m	TUB.POL.ALT.DENS.Ø63mm,10at. Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad de ø 63 mm exterior y 10 atmósferas de trabajo instalada en zanja, incluso p.p. de piezas especiales y movimiento de tierras necesario para su completa instalación enterrada.					128,00	9,97	1.276,16
				Parterre 1	39	0,00	0,00	0,00	39,00	
				Parterre 2	23	0,00	0,00	0,00	23,00	
				Parterre 3	28	0,00	0,00	0,00	28,00	
				Parterre 4	23	0,00	0,00	0,00	23,00	
				Parterre 5	15	0,00	0,00	0,00	15,00	
				Uniones	36					
									mU10APA050	128,00 9,97 1.276,16
mU10APA050	Partida	m	TUB.POL.ALT.DENS.Ø50mm,10at. Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad de ø 50 mm exterior y 10 atmósferas de trabajo instalada en zanja, incluso p.p. de piezas especiales y movimiento de tierras necesario para su completa instalación enterrada.					524,00	6,25	3.275,00

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



				Pradera 1	150	0,00	0,00	0,00	150,00			
				Pradera 2	70	0,00	0,00	0,00	70,00			
				Parterre 1	95	0,00	0,00	0,00	95,00			
				Parterre 2	54	0,00	0,00	0,00	54,00			
				Parterre 3	61	0,00	0,00	0,00	61,00			
				Parterre 4	54	0,00	0,00	0,00	54,00			
				Parterre 5	40	0,00	0,00	0,00	40,00			
										mU10APA050	524,00	6,25 3.275,00
mU10APA030	Partida	m	TUB.POL.ALT.DENS.Ø32mm,10at.								233,00	5,70 1.328,10
			Suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad de ø 32 mm exterior y 10 atmósferas de trabajo instalada en zanja, incluso p.p. de piezas especiales y movimiento de tierras necesario para su completa instalación enterrada.									
				Parterre 1	73	0,00	0,00	0,00	73,00			
				Parterre 2	42	0,00	0,00	0,00	42,00			
				Parterre 3	53	0,00	0,00	0,00	53,00			
				Parterre 4	42	0,00	0,00	0,00	42,00			
				Parterre 5	23	0,00	0,00	0,00	23,00			
										mU10APA030	233,00	5,70 1.328,10
										CAPIT04	1 11.756,98	11.756,98
SYS	Capítulo		SEGURIDAD Y SALUD								1 355,00	355,00
GR	Capítulo		GESTIÓN DE RESIDUOS								1 254,15	254,15
											253,27	
			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL								1 33.605,04	33.605,04
			GASTOS GENERALES									4.368,66
			BENEFICIO INDUSTRIAL									2.016,30
			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN (SIN IVA)									39.990,00
			21% I.V.A.									8.397,90
			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN									48.387,90

RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

El Presupuesto de las obras contempladas en el presente Proyecto se desglosa de la siguiente manera:

Capítulo	Importe (€)
1. TRABAJOS PREVIOS	5.465,85 €
2. SUSTRATOS Y CONTENCIONES	3.342,18 €
3. JARDINERÍA	12.785,88 €
4. SISTEMA DE RIEGO	11.756,98 €
5. SEGURIDAD Y SALUD	355,00 €
6. GESTIÓN DE RESIDUOS	254,15 €
Presupuesto de ejecución material	33.605,04 €
13% de gastos generales	4.368,66 €
6% de beneficio industrial	2.016,30 €
Presupuesto de ejecución por contrata	39.990,00 €
21% IVA	8.397,90 €
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA	48.387,90 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	28 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



DOCUMENTO 5:

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y Y SALUD

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	29 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
- 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.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	30 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A	31 de octubre de 2024	



1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO 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 José Arrieta Cabañas, Técnico del Servicio de Parques y Jardines e Infraestructuras Verdes 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.

En cumplimiento del artículo 6 de éste R.D., el objetivo de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es establecer con anterioridad a la ejecución de la obra las previsiones en relación a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales que se van a presentar durante la misma, todo ello para anular o reducir estos riesgos o disminuir sus consecuencias en caso de producirse el accidente.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud servirá de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de sus propios sistemas y medios de ejecución de la obra. El Plan podrá incluir las alternativas que la Empresa estime oportunas, justificadas técnicamente y siempre que no se suponga disminución de los niveles de protección, conforme el artículo 7 del citado R.D.

El Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Se confía en que, si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al Contratista, el

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	31 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE	12843519	FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024	



contenido de este estudio de seguridad y salud sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de

construcción de esta obra sea seguro. Este Estudio de seguridad y salud, es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

1. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra, así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
2. Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
3. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
4. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
5. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlados y reducidos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
6. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
7. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
8. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este estudio básico de seguridad y salud.
9. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida
10. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
11. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicado con la máxima celeridad y atención posibles.

12. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

13. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

14. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este EBSS es un capítulo más del Proyecto que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra, junto al Proyecto Básico y de Ejecución del que es parte y al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber que el PSS no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia es un error de interpretación jurídica.

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	REMODELACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA PLAZA EMILIO ALFARO, CALLE DIPUTADOS. ZARAGOZA.
Ingeniero autor del documento	José Arrieta de Parques, Jardines e Infraestructuras verdes
Directores del documento	José Arrieta de Parques, Jardines e Infraestructuras verdes
Titularidad del encargo	Ayuntamiento de Zaragoza
Emplazamiento	Calle Diputados de Zaragoza
Presupuesto de Ejecución	39.990
Plazo de ejecución previsto	1 MES
Número máximo de operarios	10
Total aproximado de jornadas	240
OBSERVACIONES: El objeto es realizar las obras necesarias para la remodelación y adecuación de la Plaza Emilio Alfaro.	

1.3.- DESCRIPCIÓN 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	CALLE DIPUTADOS
Topografía del terreno	SENSIBLEMENTE LLANO
Edificaciones colindantes	EDIFICIOS DE VIVIENDAS
Suministro de agua	A BOCAS DE RIEGO
Sistema de saneamiento	A PIE DE OBRA. RED URBANA.
Servidumbres y condicionantes	NO

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	Pequeños desmontajes
Movimiento de tierras	Retirada de elementos vegetales y praderas de cesped
Acabados	Nivelados y repaso del terreno para dar el perfil de acabado
Instalaciones	Riego
Medios auxiliares	Rastrillos, y pequeño material auxiliar para vertido y extendido de las tierras y materiales pétreos, así como de los hormigones
OBSERVACIONES: Para llevar a cabo esta instalación será preciso realizar el preceptivo movimiento de tierras a través de zanjas que permita la instalación tanto de las tuberías generales de riego, como de las arquetas que contendrán las válvulas de maniobra y control.	

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:

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:

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A del Real Decreto 1627/1997 y apartado A) del Anexo VI del R.D. 486/97, los lugares de trabajo dispondrán del material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

Se establecerán las medidas precisas para la implantación de un sistema sanitario para la prevención de enfermedades profesionales, en función de los riesgos posibles y la atención de primeros auxilios en la propia obra para lo cual se dispondrá un BOTIQUÍN fijo en el interior del núcleo de aseos/vestuarios, señalizado en el exterior mediante cartel de amplia visibilidad, cuyo contenido mínimo será el siguiente:

Agua oxigenada.	Vendas y Esparadrapo.	Bolsas de goma para agua o hielo.
Alcohol de 96°.	Antiespasmódicos.	Gautes esterilizados.
Tintura de iodo.	Analgésicos.	Jeringuilla y hervidor.
Mercurcromo. y Amoniáco.	Tónicos cardíacos urgencia.	Agujas para inyectables.
Gasa estéril v aloodón hidrófilo.	Torniquete.	Termómetro clínico.



El material del botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material usado.

Se deberá informar en la Obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos, Servicios propios, Mutuas Patronales y Mutualidades Laborales y Ambulatorios, etc. a donde deben ser trasladados los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se dispondrá en las áreas de actuación y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados, para servicio de urgencias, ambulancias, taxis, etc., al objeto de garantizar un rápido transporte de los posibles

accidentados a los Centros respectivos.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que se repetirá en el período de un año. El reconocimiento comprenderá un estudio médico detenido, incluyendo investigaciones de componentes anormales y de sedimentos en la orina, recuento de hematíes, fórmula leucocitaria y velocidad de eritrosedimentación, así como un examen psicotécnico elemental.

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX.
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud de La Almozara, Av. de la Autonomía, 5, 50003 Zaragoza Tfno: 876 765120	2,5 Km. de distancia y unos 7 min. de tiempo de llegada
Asistencia Especializada	Hospital Miguel Servet Paseo Isabel la Católica, 1-3 (Zaragoza). Tfno: 976 765500	4,2 Km. de distancia y unos 15 min. de tiempo de llegada
OBSERVACIONES:		

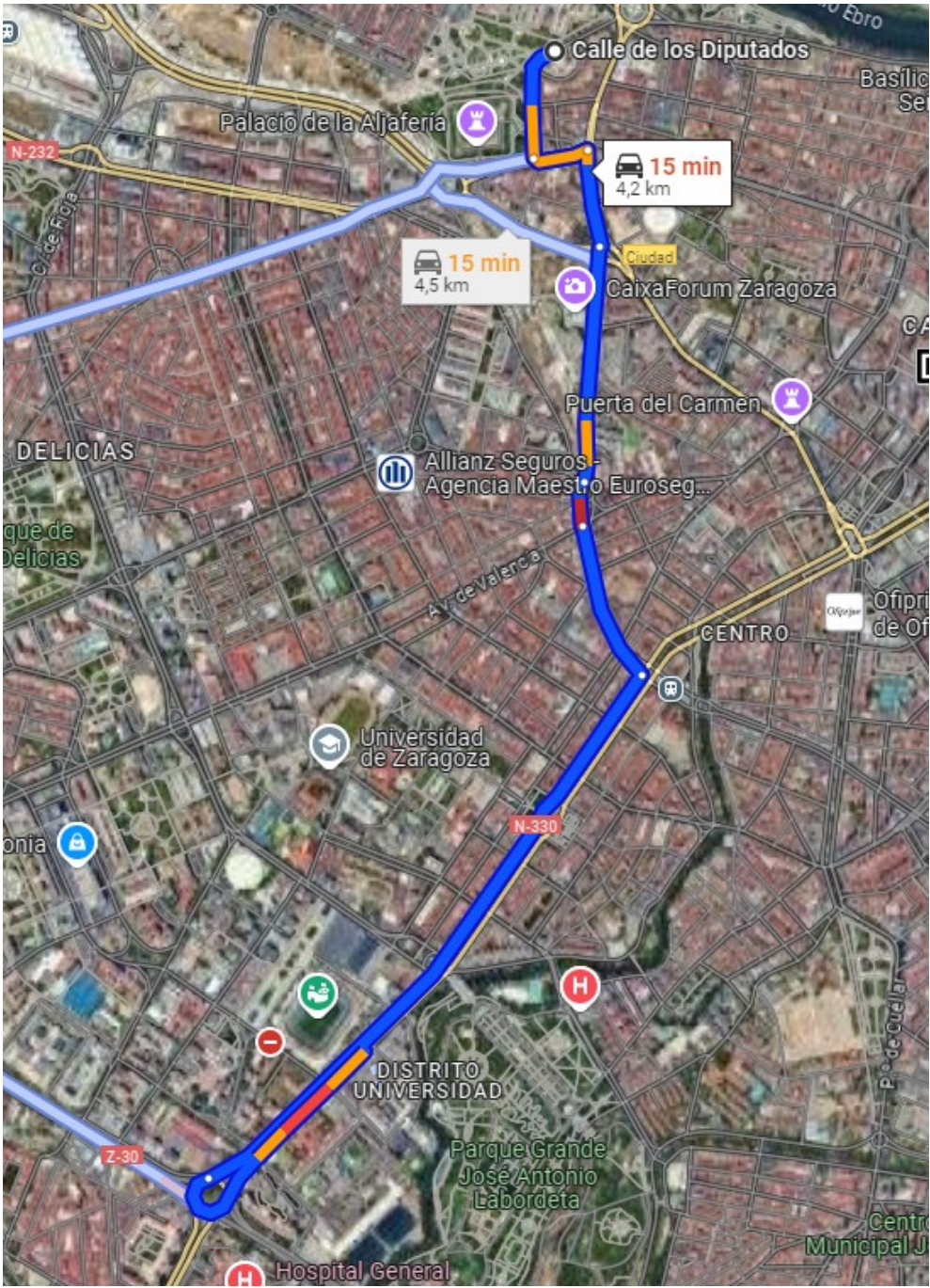
Recorrido a Centro de Salud de La Almozara, Av. de la Autonomía, 5, 50003 Zaragoza:



Recorrido a Hospital Miguel Servet. Paseo Isabel la Católica, 1-3 (Zaragoza):

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	36 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	37 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A			31 de octubre de 2024	



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

1.6.- CLIMATOLOGÍA.

La climatología es la típica de la zona, con las características imperantes en la provincia de Zaragoza.

Los riesgos a tener en cuenta son:

- Niebla: Con niebla se evitará realizar trabajos que precisen buena visibilidad. Como medida de prevención se adoptarán la utilización de focos, y luces.
- Viento: Cuando el viento sea muy fuerte, se pondrán a cobijo aquellos materiales, máquinas o herramientas que puedan ser arrastradas o levantadas. Los trabajadores se protegerán los ojos con gafas protectoras de las partículas que pueda arrastrar el viento. Se suspenderán los trabajos en altura, y cuando los vientos sean superiores a 50 km/h se evitará subir materiales con grúa.
- Temperaturas extremas: Los trabajadores que estén expuestos a altas o bajas temperaturas deberán evitar cambios bruscos de temperatura y se protegerán adecuadamente contra la irradiación directa y excesiva de calor y se protegerán convenientemente con ropas de abrigo contra las bajas temperaturas.
- Nieve: Se suspenderán los trabajos cuando el factor nieve sea muy intenso e impida el normal desarrollo de los trabajos. Los trabajadores utilizarán botas de caña alta y suela antideslizante, así como ropas de abrigo.
- Hielo: Se evitará el transporte por zonas afectadas por el hielo y si fuera necesario se suspenderán los trabajos. Los trabajadores utilizarán calzado antideslizante, así como serán dotados de prendas adecuadas contra el frío.
- Lluvia: Se suspenderán los trabajos a realizar en el exterior si la lluvia impidiese el normal desarrollo de los mismos. En el caso de que la lluvia no fuese intensa se utilizarán impermeables y botas de caña alta.

1.7.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

Todas las obras de construcción están sujetas al riesgo de incendio, por lo que se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento como medidas preventivas:

- Queda prohibido la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables.
- Se instalarán un extintor portátil de incendios de nieve carbónica, de 5 Kg, 89 B de



eficacia, en las instalaciones provisionales de obra.

- No se prevé el acopio de líquidos inflamables, o gases licuados o almacenamiento de pinturas.
- En caso de ser necesario algún acopio tras la aprobación de este Plan, deberá anexarse tal circunstancia al Plan de seguridad, siendo necesariamente aprobado y visado por el CSS.
- En principio, no se prevé la aplicación de la Normativa ATEX en vigor. Si fuera necesario, se realizará la evaluación de riesgos y documento de protección frente a explosiones, según dicha normativa.

Normas para el uso del extintor:

- En caso de incendio, descuelgue el extintor.
- Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
- Póngase a sotavento; evite que la llama o el humo vayan hacia usted.
- Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlo o agotar el contenido.
- Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al Servicio Municipal de Bomberos lo más rápidamente posible.

1.8.- MEDIOS AUXILIARES

Utilización de los medios auxiliares:

- Mantener los medios auxiliares en buen estado de conservación.
- Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos y de aceras y pasos para los trabajadores y peatones.
- Señalización de la obra en su generalidad y de acuerdo con la normativa vigente.
- Protección de huecos en general para evitar caídas.
- Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de obra.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de las zonas de trabajo y cercado si es necesaria la prevención.

Medidas específicas:

- Verificación de la idoneidad en su caso de los arneses a emplear, cuerdas, correas y sujeciones.
- Verificación de la idoneidad del material individual a emplear.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	39 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A			31 de octubre de 2024	



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 TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones	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
-	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 (aluminado 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
-	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
-	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.	permanente
x	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



x	Evacuación de escombros	frecuente
x	Escaleras auxiliares	ocasional
-	Información específica	para riesgos concretos
-	Cursos y charlas de formación	frecuen
-	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
-	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPis)		EMPLEO
x	Cascos de seguridad	permanente
x	Calzado protector	permanente
-	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 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE
OBSERVACIONES:		

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



Código Seguro de Verificación: 50297MTczMDM3Nzk2ODQ5NDY0NzgwMjQ2



FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS	
RIESGOS	
-	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
-	Desplomes en edificios colindantes
x	Caídas de materiales transportados
x	Atrapamientos y aplastamientos
x	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
-	Contagios por lugares insalubres
-	Ruidos
-	Vibraciones
-	Ambiente pulvígeno
-	Interferencia con instalaciones enterradas
-	Electrocuciones
x	Condiciones meteorológicas adversas
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE
-	Observación y vigilancia del terreno
-	Talud natural del terreno
-	Entibaciones
-	Limpieza de bolos y viseras
-	Observación y vigilancia de los edificios colindantes
-	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
-	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación
-	No permanecer bajo el frente de excavación
-	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)
-	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas
-	Acotar las zonas de acción de las máquinas
-	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPis)	EMPLEO
-	Botas de seguridad
-	Botas de goma
-	Guantes de cuero
-	Guantes de goma
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE
OBSERVACIONES:	



FASE: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
-	Desplomes y hundimientos del terreno
-	Desplomes en edificios colindantes
-	Caídas de operarios al vacío
x	Caídas de materiales transportados
x	Atrapamientos y aplastamientos
x	Atropellos, colisiones y vuelcos
-	Contagios por lugares insalubres
x	Lesiones y cortes en brazos y manos
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
x	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 PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	
-	Gafas de seguridad
-	Gautes 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 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	
OBSERVACIONES:	



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

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
- Caídas de operarios al vacío	
x Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
- Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
x Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
x Lesiones y cortes en manos	
x Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
x Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
x Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
x Golpes o cortes con herramientas	
- Electrocuci ones	
x Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE
- Apuntalamientos y apeos	permanente
- Pasos o pasarelas	permanente
- Redes verticales	permanente
- Redes horizontales	frecuen
- Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
- Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
- Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
- Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
- Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
x Evitar trabajos superpuestos	permanente
x Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
- Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
x Gafas de seguridad	frecuen
x Guantes de cuero o goma	frecuen
x Botas de seguridad	permanente
- Cinturones y arneses de seguridad	frecuen
- Mástiles y cables fiadores	frecuen
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE
OBSERVACIONES:	

31 de octubre de 2024



FASE: INSTALACIONES		
RIESGOS		
-	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
x	Lesiones y cortes en manos y brazos	
x	Dermatosis por contacto con materiales	
x	Inhalación de sustancias tóxicas	
x	Quemaduras	
-	Golpes y aplastamientos de pies	
x	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
-	Electrocuciones	
-	Contactos eléctricos directos e indirectos	
x	Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE
x	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
x	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
-	Protección del hueco del ascensor	permanente
-	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
-	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Gafas de seguridad	ocasional
x	Guantes de cuero o goma	frecuen
x	Botas de seguridad	frecuen
-	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
-	Mástiles y cables fiadores	ocasional
x	Mascarilla filtrante	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE
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
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	No se realizan
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	No se realizan
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	No se realizan
Que impliquen el uso de explosivos	No se realizan
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	No se realizan
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

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

No se observan.

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.

A tenor de lo dispuesto en el Artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Empresario, en cumplimiento del deber de protección, debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia de preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

En el Artículo 24 de la mencionada Ley, se determina que las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En el apartado 2 del Artículo 28 de la citada Ley se expresa que el empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que, con carácter previo al inicio de su actividad, los trabajadores reciban información acerca de los riesgos a los que vayan a estar expuestos, en particular en lo relativo a la necesidad de cualificaciones o aptitudes profesionales determinadas, la exigencia de controles médicos especiales o la existencia de riesgos específicos del puesto de trabajo a cubrir, así como sobre las medidas de protección frente a los mismos.

Dichos trabajadores recibirán, en todo caso, una formación suficiente y adecuada a las características del puesto de trabajo a cubrir, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vayan a estar expuestos.

Se nombrará un Delegado de Prevención de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El Delegado de Prevención será designado por y entre los representantes del personal adscrito al centro de trabajo, con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Se impartirá por medio de personal cualificado formación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal de obra y se señalarán las especificaciones para la adecuación del personal mediante explicaciones sobre los riesgos a tener en cuenta, así como las correspondientes medidas preventivas y de

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	48 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE				FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A				31 de octubre de 2024	



seguridad.

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.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Memoria técnica	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	49 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA		
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A			31 de octubre de 2024		



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:

9.1.- DERECHO INTERNACIONAL.

- Convenio Nº 62 de la OIT, de 23 de Junio de 1937, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación, ratificado por España el 12 de Junio de 1958.
- Convenio Nº 155 de la OIT, de 22 de Junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores, ratificado por España el 26 de Julio de 1985.
- Acta Única Europea de 28 de Febrero de 1986, artículo 21.
- Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de Junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 92/57/CEE, de 24 de Junio, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

9.2.- DERECHO INTERNO.

- Orden 28 de Agosto de 1970 (Ministerio de Trabajo, BOE 5,7,8 y 9 Septiembre), Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	12843519	PÁGINA	50 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE			FECHA FIRMA	
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A			31 de octubre de 2024	



- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Título II (O.M. 9-3-71 / BOE 16-3-71).
Los Títulos I, Capítulo XIII del Título II y Título III, quedan derogados.
- O.M. de 20 de septiembre de 1973, Reglamento Electrotécnico Baja Tensión (BOE 9-10-73).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73 / BOE. 9-10-73).
- Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (O.M. 23-5-77 / BOE. 14-6-77).
Modificaciones de 7-3-77 y 16-11-81.
- Convenio Nº 148 de la O.I.T. 20 Junio 1977 ratificado por instrumento 24 de Noviembre de 1980 (BOE 30-12-81) sobre protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- Constitución Española de 6 Diciembre de 1978, artículo 40.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/80 de 10-3-80, BOE. 14-3-80).
- R.D. 20017-1983 de 28 de Julio (BOE 3 de Agosto) sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (R.D. 2291/1985, BOE 11- 11-85).
- Infracciones y Sanciones de Orden Social, Ley 8/1988, de 7 de Abril.
- R.D. 84/1990 (BOE 25-1-1990) que modifica el R.D. 555/86 sobre Seguridad e Higiene en las obras.
- Orden de 8 de Abril de 1991 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a las máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usadas.
- R.D. 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- R.D. 1435/1992, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 56/1995, de 20 de Enero, por el que se modifica el R.D. 1435/92 de 27 de Noviembre relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L. 31/95 de 8-11-95, BOE 10-11-95).
- R.D. 39/1997, de 17 de Enero, relativo al Reglamento de los Servicios de Protección (BOE 31- 1-1997).
- R.D. 485/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-4-97).
- R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23-4-97).
- R.D. 487/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (BOE 23-4-97).
- R.D. 488/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23-4-97).
- R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual EPI (BOE 12-6-97).
- R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 73-8-97).
- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso



- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- R.D. 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.
- Resolución de 19 de Febrero de 2008, de la Dirección General de Trabajo, por la que se corrigen errores de la de 1 de Agosto de 2007, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general del sector de la construcción 2007-2011.
- R.D. 337/2010, de 19 de Marzo por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el R.D. 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 R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Orden TIN/107/2010, de 27 de Abril, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Criterio Técnico Nº 83/2010, sobre la presencia de Recursos Preventivos en las empresas, centros y lugares de trabajo.
- Convenio General 2007-2011 del Sector de la Construcción.
- Ordenanzas Municipales.

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Memoria técnica	12843519	52 / 52
FIRMADO POR 1 FIRMANTE		FECHA FIRMA
1. JOSE ARRIETA CABAÑAS - EL/LA TÉCNICO/A		31 de octubre de 2024