



PROYECTO DE DEMOLICION de QUIOSCO DEL PARQUE DE LA ALJAFERIA DE ZARAGOZA



Promueve: **AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**



Zaragoza
AYUNTAMIENTO

JUAN A. ROS
Arquitecto, Colegiado 6.582 COAA

Noviembre de 2023

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
3905063_82_483173_Proyecto.pdf	12013816	1 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	FECHA FIRMA	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024	



INDICE

MEMORIA

1. OBJETO Y ANTECEDENTES
2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
3. AGENTES DE LA CONSTRUCCION
4. DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
5. CATALOGACIÓN Y/O PROTECCIÓN
6. ESTADO DE CONSERVACIÓN
7. SISTEMA Y PROCESO DE DEMOLICIÓN
8. AFECCIONES A SERVICIOS EXISTENTES
9. AFECCIONES A TERCEROS
10. SEGURIDAD Y SALUD
11. GESTION DE RESIDUOS
12. SISTEMA DE LICITACION Y PLAZOS
13. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA
14. OBRA COMPLETA
15. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO
16. PRESUPUESTO
17. CONCLUSIONES

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO A. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEJO B. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO C. JUSTIFICACION DE PRECIOS

PLANOS

01. SITUACIÓN
02. CONFIGURACION DEL QUIOSCO
03. SISTEMA CONSTRUCTIVO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

PRESUPUESTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	2 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

MEMORIA

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	3 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

PÁGINA SIN CONTENIDO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	4 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



1. OBJETO Y ANTECEDENTES

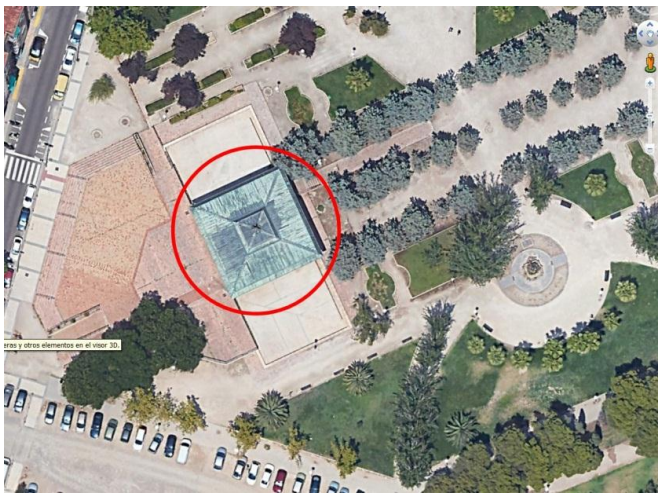
El presente proyecto se redacta a petición del Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Zaragoza. El objeto del mismo es definir los trabajos necesarios para el derribo y demolición del quiosco del Parque de la Aljafería, sito en el zaragozano barrio de La Almozara. Actualmente, éste se encuentra en un precario estado de conservación y amenaza ruina. Tal es así la situación que, desde hace tiempo se encuentra vallado en su perímetro para evitar el acceso al mismo de viandantes.

2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El elemento objeto de demolición descrito en este Proyecto se encuentra ubicado en el Parque de la Aljafería en Zaragoza y data de los años 80.



Parque Torre Ramona. Fuente: Google Earth.



Emplazamiento del Quiosco. Fuente: Google Earth.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	5 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				FECHA FIRMA	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



Las coordenadas de ubicación de este elemento son 41°39'28,45" N y 0°53'54,05' O, encontrándose rodeado en su perímetro circundante por las áreas libres propias del parque, como una avenida arbolada, zonas pavimentadas y sendos estanques en dos de los laterales.

3. AGENTES DE LA CONSTRUCCION

Están definidos los agentes de la construcción ('deconstrucción' o derribo en este caso) los siguientes:

Promotor/ Propietario	Ayuntamiento de Zaragoza P5030300G
Redactor Proyecto	Juan Antonio Ros Guerrero Arquitecto, Colegiado 6.582 C.O.A.A.
Dirección Obra	por definir
Constructor/es	por definir

4. DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

El elemento objeto de demolición es un quiosco de estructura metálica (12 pilares) y cubierta metálica, que cuenta con una dotación importante de alumbrado mediante luminarias de globo.

Las dimensiones principales son unos 18,4 x 18,4 m en planta totalizando unos 340 m2 de superficie, y una altura estructural al alero de unos 4,5 m sobre la solera del quiosco.



Quiosco del Parque de la Aljafería. Fuente: EUROTEC.

La estructura de cubierta es una estructura espacial metálica, seguramente de acero A42b, de módulo tetraédrico, con nudos esféricos. En la zona central tiene un segundo nivel más elevado (el canto del tetraedro). El cerramiento es chapa simple de acero.

La estructura principal son 12 pilares perimetrales formados cada uno a partir de cuatro UPN-140 y separados entre sí unos 5 m. Los pilares están atornillados a enanos de

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	6 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



hormigón a efectos de sobresalir de la cota de agua del estanque, de modo que la parte metálica no esté en contacto directo con el agua.



Sistema de apoyo de la estructura. Fuente: EUROTEC.

El basamento no se demolerá y está compuesto por muros de hormigón y soleras del mismo material, que configuran la superficie transitable del quiosco. Para pasar del entorno a la solera bajo la cubierta hay unos puentecillos de hormigón sobre el estanque.



Aspecto de la cubierta espacial. Fuente: EUROTEC.

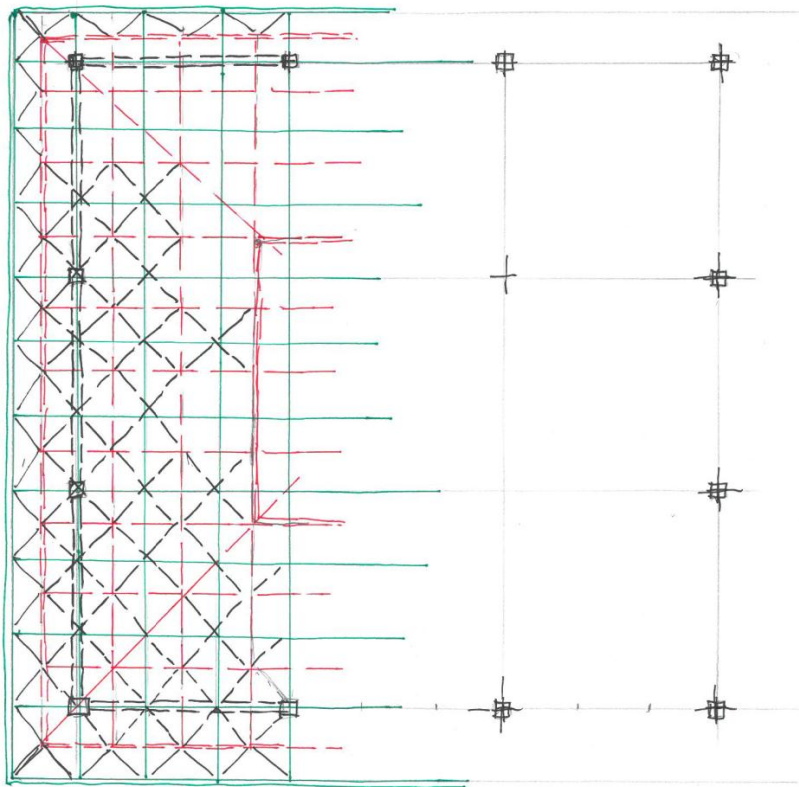
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	7 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				FECHA FIRMA	
				07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

El esquema estructural se muestra en este croquis. En verde los cordones inferiores, en rojo los superiores (del plano perimetral principal de la estructura) y en negro los montantes.



Croquis estructural de la estructura espacial de cubierta. Fuente: EUROTEC.



El vallado y unos dados de obra que tiene el perímetro no se demolerán. Fuente: EUROTEC.

Cada pilar tiene tres luminarias esféricas, salvo los cuatro pilares de esquina, que tienen cuatro luminarias cada uno. La cubierta y los pilares alojan las correspondientes cajas y cuadros de alumbrado, así como el cableado.

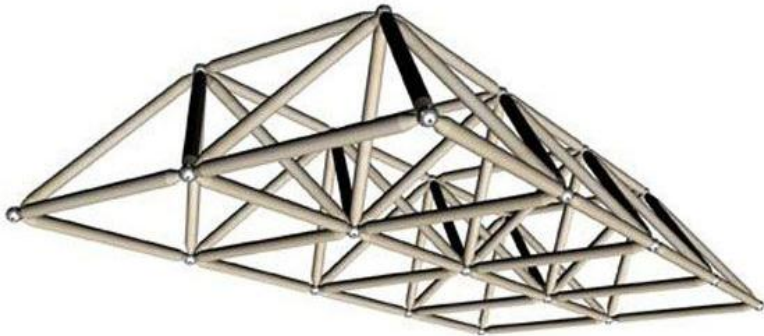
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	8 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				FECHA FIRMA	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



Estructura de cubierta espacial tetraédrica Los 12 pilares perimetrales están arriostrados por una IPE.
Fuente: EUROTEC.

Esquema estructural básico de la estructura:



Esquema aproximado equivalente de la estructura espacial. Croquis: cnzfl.com

5. **CATALOGACIÓN Y/O PROTECCIÓN**

Consultado el Promotor, no consta catalogación o protección urbanística del elemento que pueda condicionar su demolición.

6. **ESTADO DE CONSERVACIÓN**

En general, el estado de conservación del elemento es deficiente y las faltas de estanquidad de la cubierta han ocasionado oxidaciones en la estructura metálica que la hacen insegura según inspecciones coordinadas por el Ayuntamiento. La estructura de celosía tiene secciones mínimas y por tanto la corrosión ha afectado en algunos casos a

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	9 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				FECHA FIRMA	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAX

casi la totalidad de la sección estructural, haciendo demasiado caro y complejo cualquier método de refuerzo, habiéndose optado por su sustitución. Para ello es preciso retirar el quiosco actual.

7. SISTEMA Y PROCESO DE DEMOLICIÓN

El quiosco es un elemento exento, por lo que no existe riesgo de daño en otros inmuebles y/o edificaciones.

Sin embargo el tipo de estructura plantea dificultades técnicas importantes para el desmontaje de la estructura en condiciones de seguridad, que se traducen en laboriosidad y coste por la necesidad de numerosos medios auxiliares. Hay varios métodos de demolición entre los que se pueden citar los siguientes:

- Explosivos de corte en numerosas uniones para facilitar el desplome vertical; se descarta porque exige demasiados cortes, por coste y debido a las especiales tramitaciones requeridas.
- Apeo con varias columnas centrales de andamio y/o estructuras ajustables de estabilidad, y corte progresivo de barras. Exige hacer un estudio estructural de estabilidad estructural a lo largo de todo el proceso, y establecer una secuencia muy estudiada de corte.
- Desmontaje inverso al montaje, que seguramente se hizo en el suelo en espacio próximo y se izó con grúa. Es el método más seguro para los trabajadores y por tanto el que se propone en esta obra; la dificultad es que el espacio disponible es seguramente escaso, y requerirá apoyar la estructura desmontada en la zona libre próxima pero apoyando parcialmente sobre la fuente, debiendo protegerse previamente las boquillas de los chorros.

Teniendo en cuenta el espacio disponible para trabajar y la composición constructiva del quiosco se prevé que el derribo sea técnicamente complejo y trabajoso y además requiere grúas de gran potencia. Se han de tomar una serie de precauciones para minimizar los riesgos durante la ejecución de los trabajos, en particular vallar la zona para impedir el acceso a personas ajenas. No se estima necesario prever una protección de árboles.

En primer lugar, mediante el concurso de un electricista habilitado, habrá que desconectar la totalidad de las instalaciones eléctricas, de modo que no haya tensión. El electricista debe físicamente cercenar la red, no solamente bajar un módulo de seccionamiento; o sea, debe haber corte físico con imposibilidad física de transmisión de corriente a los cables y luminarias del quiosco, ni por manipulación de diferenciales, interruptores u otros mecanismos.

El primer paso consistirá en vaciar el estanque y mantenerlo en seco durante toda la obra. A continuación el electricista desmontará los cuadros y cajas eléctricas, las luminarias (incluyendo sobre todo las lámparas) y en la medida de lo posible el cableado.

Del estanque se deberán proteger las luminarias y boquillas-tuberías de agua que se prevea que pudieran ser afectadas por el desmontaje que se planifique. Las luminarias desmontándolas y acopiándolas aparte si es necesario para volver a montarlas en su momento tras finalizar la demolición y/o la subsiguiente reconstrucción de otro quiosco, según indique el Ayuntamiento.

La cubierta y la estructura son reciclables por lo que se prevé hacer una deconstrucción ordenada que lo permita.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	10 / 72
3905063_82_483173_Proyecto.pdf	12013816		
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		



Se colocará una malla homologada anticaídas bajo la cubierta. Con la malla colocada, los trabajadores desmontarán las chapas de cubierta y las descenderán con cuerda hasta el estanque o perímetro del quiosco, donde se empaquetarán con fleje o cuerda; está prohibido dejarlas caer libremente. Los trabajadores irán con arneses sujetos a la propia estructura, salvo que la malla anticaídas se coloque sobresaliendo 1 metro del perímetro de la cubierta. Estos trabajos se detendrán si el viento sopla a más de 35 km/h.

Después se posicionará adecuadamente una grúa de al menos 60 toneladas, y se sujetará la estructura con cadenas en al menos 8 puntos uniformemente distribuidos en un cuadro de al menos 6 metros de lado. Cuando se produzca el principio de izado y las cadenas estén en tensión ligera soportando la cubierta, un par de trabajadores, con arneses unidos a la estructura cortarán los 12 apoyos en los pilares e inmediatamente después descenderán de la estructura (con una cesta telescópica por ejemplo).

Se descenderá la estructura al suelo, donde una vez estable será troceada por los trabajadores, ordenada y dispuesta para su traslado a reciclaje.

Finalmente, con la telescópica sujetando un pilar, se procederá a su oxicorte, 15 cm por encima de las cartelas de refuerzo, realizando la operación las 12 veces necesarias. No está previsto picar el enano de hormigón hasta que el Ayuntamiento decida cómo proceder con la eventual reposición de una estructura similar o diferente.

Como conclusión provisional, tras inspección in situ llevada a cabo por el Redactor, no se identifica la posible existencia de productos intrínsecamente contaminantes o tóxicos que requieran una gestión independiente.

Los trabajos de demolición han de realizarse en condiciones de seguridad para los trabajadores pues la estructura espacial funciona en conjunto y en caso de intentar demolerse por zonas podría redistribuir esfuerzos y colapsar atrapando a algún operario.

Así mismo, hay que vallar el perímetro para impedir el acceso a gente ajena a la obra pues el elemento se encuentra en un parque de uso público. Para ello, se ha de cerrar la zona de intervención en todo el perímetro del área circundante señalizándola adecuadamente e impidiendo el paso a personal no autorizado, especialmente a través de los andadores y plataformas peatonales. Se prevé que este corte pueda prolongarse dos semanas.

8. AFECCIONES A SERVICIOS EXISTENTES

Según los datos proporcionados por el Promotor, no consta la existencia de servicios o instalaciones en las inmediaciones, tampoco en el propio quiosco, por lo que la demolición puede llevarse a cabo sin afecciones previsibles a instalaciones de electricidad, saneamiento, o gas. No obstante, habrá que estudiar cómo respetar la instalación de agua del estanque.

9. AFECCIONES A TERCEROS

El elemento se encuentra exento y no linda con ninguna edificación, si bien se encuentra en un espacio público destinado al esparcimiento y recreo de los ciudadanos. No obstante, se han de mantener las medidas de seguridad oportunas para que las interferencias por ruidos, vibraciones o polvo se mantengan en parámetros bajos y aceptables.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	11 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



En este aspecto, es de esperar que los mayores inconvenientes sean el ruido pero no la producción de polvo, porque no hay elementos de fábrica a demoler, solamente producto metálico.

En cualquier caso, la obra de demolición propiamente dicha puede llevarse a cabo en un plazo de tiempo reducido, una semana probablemente, por lo que las molestias, en horario diurno de trabajo, deberían resultar pequeñas o insignificantes.

10. **SEGURIDAD Y SALUD**

Se incluye en este proyecto, como Anejo B, el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud.

El Contratista de la obra es responsable del cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

La Propiedad, nombrará una Coordinación de Seguridad y Salud. El adjudicatario deberá presentar a la Coordinación de Seguridad y Salud un Plan de Seguridad, que tendrá que ser aprobado por ésta, y cumplirse escrupulosamente.

11. **GESTIÓN DE RESIDUOS**

Los residuos cuyo volumen es relativamente apreciable se gestionan según los métodos adecuados habituales. En el caso de algunos materiales como el acero, que está presente en cantidad reducida pero que representa casi todo el volumen de demolición habrá que intentar separarlo y valorizarlo si procede.

El importe de aplicación del plan de gestión de residuos se ha trasladado al presupuesto del proyecto como un capítulo más.

12. **PLAZOS**

El plazo de ejecución se estima en 2 semanas, de modo que el primer día se produzca la protección de la zona, acta de replanteo e inicio de obra. Los dos días siguientes se puede proceder al desmontaje de la chapa de cubierta. Otro día para bajar la estructura al suelo, y dos días de desmontaje de la misma ya en el suelo. El resto de días serían para cortar los pilares, dejar el espacio ordenado, limpiar y retirar las protecciones anti-intrusión (los medios de protección-vallado del perímetro).

TRAMO DE OBRA	día									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Replanteo, vallado, Plan Seguridad										
Localización-protección servicios										
Desmontaje eléctrico, protecc. fuente										
Desmontaje cubierta chapa										
Descenso de estructura cubierta										
Desmontaje estructura cubierta, en suelo										
Desmontaje pilares metálicos										
Limpieza, ordenación, retirada vallados										

El Constructor deberá presentar al inicio de la obra un plan temporal de trabajos, que para ser válido deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y ser compatible con la adjudicación.



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAX

No está previsto hacer obra construida nueva por lo que no hay aplicabilidad de los conceptos de garantía de obra creada. Todo lo anterior es subsidiario a lo que pueda indicar el Pliego de Prescripciones Administrativas Particulares.

13. OBRA COMPLETA

La obra se considera obra completa, puesto que una vez terminada es susceptible de ser entregada al uso público cumpliendo la misión para la que ha sido diseñada, que es volver a recuperar el emplazamiento sin la presencia del quiosco que amenaza daños al entorno y personas.

14. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO

Son los indicados en el índice, en este caso Memoria, Croquis, Pliego de Prescripciones y Presupuesto.

15. PRESUPUESTO

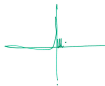
La estimación básica de costes se ha realizado en base a tiempos además de considerar los volúmenes de residuos, dado que el tiempo de derribo y despiece es lo que determina más el presupuesto:

CAPITULO	Importe (€)
Capítulo 1 Actuaciones previas	9.607,68
Capítulo 2 Demoliciones	17.542,57
Capítulo 2.5 Manipuladores telescópicos	3.131,88
Capítulo 11 Gestión de residuos	952,73
Capítulo 12 Seguridad y salud	1.165,49
Presupuesto de ejecución material	29.268,47
13% de gastos generales	3.804,90
6% de beneficio industrial	1.756,11
Suma	34.829,48
21% IVA	7.314,19
Presupuesto de ejecución por contrata	42.143,67
Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS Y SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.	

16. CONCLUSIONES

Entendiendo que este Proyecto simplificado de demolición cumple los objetivos que han inspirado su redacción, se da por terminado, y se somete a la consideración del Ayuntamiento de Zaragoza.

En Zaragoza, noviembre de 2023.
Juan Antonio Ros Guerrero



Digitally signed by ROS GUERRERO JUAN ANTONIO - 73008752J
DN: c=ES, serialNumber=IDCES-73008752J, givenName=JUAN ANTONIO, sn=ROS GUERRERO, cn=ROS GUERRERO JUAN ANTONIO - 73008752J
Date: 2024.04.24 10:31:28 +02'00'

Arquitecto, Colegiado 6.582 COAA

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	13 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					FECHA FIRMA
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS					07 de mayo de 2024
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS					07 de mayo de 2024



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMtMTM3MjgyMjM1ODAx

ANEJO A
GESTION
DE RESIDUOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	14 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



A1.OBJETO Y ANTECEDENTES

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 tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, re-utilización, reciclado y otras formas de valoración, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Según el artículo 4 del Real Decreto, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición está la de incluir en el proyecto de ejecución de los trabajos un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que ha de contener como mínimo los siguientes apartados.

- Una 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 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A2.AGENTES

Promotor/Propietario	Ayuntamiento de Zaragoza P5030300G
Redactor EGR	Juan Antonio Ros Guerrero Arquitecto, Colegiado 6.582 C.O.A.A.
Dirección Obra	por definir
Constructor/es	por definir

A3.DEFINICIONES

Para una mejor comprensión de este documento, se desarrollan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición.

- Residuo: según la ley 10/98 se define como residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- Residuo peligroso: se trata de materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se

ANEJO A. Estudio de Gestión de Residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	15 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



considerarán residuos peligrosos los indicados en la “Orden europea de residuos” y en el resto de la normativa nacional y comunitaria.

- Residuo no peligroso: se trata de todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- Residuo inerte: se trata de aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona de forma física, química y 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 lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la eco-toxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo con la definición de residuo, se genera en una obra de construcción o de demolición.
- Productor de residuos: se trata de 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 de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o de demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- Volumen aparente: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos en los intersticios. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- Volumen real: volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- Gestor de residuos: la persona o entidad pública o privada que realice cualquier de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Ha de estar autorizado o registrado por el organismo autonómico correspondiente.
- Destino final: cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumerados en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.
- Reciclado: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la bio-metanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que pueden causar perjuicios al medio ambiente.

ANEJO A. Estudio de Gestión de Residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	16 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



A4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

El ANEJO 2 de la Orden MAM/304/202 recoge la ‘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 (aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 20001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio)’ cuyo capítulo 17 corresponde a ‘Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)’.

CÓDIGO		VOLUMEN (m³)	DENSIDAD TIPO (t/m³)	PESO (t)	% PESO
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.	0,5		1,25	8%
	01 Hormigón.	0,5	2,50	1,25	8%
17 02	Madera, vidrio y plástico.	0,00		0,00	0%
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	0,00		0,00	0%
	01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	0,00	1,30	0,00	
	02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,00		0,00	0%
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones).	3,5		13,5	90%
	05 Hierro y acero.			13,5	90%
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.	0,00		0,00	0%
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.	0,00		0,00	0%
17 09	Otros residuos de construcción y demolición.	1,00		0,30	2%
				15,05	100%

A5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

A5.1. PREVENCIÓN EN TAREAS DE DERRIBO

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de de-construcción selectiva y desmontaje con el fin de favorecer la re-utilización, reciclado y valorización de los residuos. Como orientación general, la demolición ha de iniciarse con los residuos peligrosos si bien actualmente no se ha identificado ninguno, posteriormente los destinados a re-utilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los demás, parte de los cuales se depositarán en vertedero. En cualquier caso, el orden de los trabajos lo ha de determinar la política de seguridad y no la lógica de gestión de residuos.

ANEJO A. Estudio de Gestión de Residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	17 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES					
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				FECHA FIRMA	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	
				07 de mayo de 2024	



A5.2. PREVENCIÓN EN ADQUISICIÓN DE MATERIALES

En principio, apenas hay prevista adquisición alguna de materiales, pues los medios de delimitación, protección y seguridad probablemente sean reutilizados. Las adquisiciones más importantes no son relevantes pues se trata de consumibles -electrodos, discos de corte, repuestos o complementos de herramienta...- aunque en cualquier caso conviene prestar atención a las siguientes cuestiones.

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, aproximándose al máximo a las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al finalizar la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos suministros que minimicen éstos.
- Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de similares prestaciones, pero difícil o imposible reciclado.
- Si procede, se elaborará un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otros trabajos u obras. Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Se evitará el deterioro de aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como es el caso de palés, devolviéndose lo antes posible al proveedor.
- Se recomienda incluir en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que sean imputables a una mala gestión de los mismos.

A6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

En esta obra está prevista la recuperación de los metales (aceros, probablemente A42b), de las chapas de cubierta, más la estructura espacial de cubierta y más los pilares y estructura principal. Habrá algún resto tipo escombros de muy pequeña entidad y no posible de cuantificar con precisión previamente a la obra. También hay que recuperar las luminarias-lámparas e instalación eléctrica, para reciclarla cada una en su género (residuos peligrosos, vidrio, cobre, un poco de plástico).

Dichos aceros se llevarán a reciclar en el mercado de chatarra metálica, correspondiendo el precio de su venta al Contratista.

A7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

El artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, establece lo siguiente.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes 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:

ANEJO A. Estudio de Gestión de Residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	18 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En esta obra de demolición se va a separar todo, en particular el metal, que se llevará a reciclaje.

A8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Como coste de referencia del canon correspondiente a la gestión de los residuos inertes generados en obra, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible re-utilización o valorización por parte de gestor autorizado, se ha tomado la tarifa 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 y cuyo importe de referencia en el año 2023 -a efectos de esta estimación- es el que se muestra en la siguiente tabla.

DESCRIPCIÓN DE LA TARIFA	PRECIOS (IVA excluido)
Eliminación de Residuos no peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,7 t/m³.	30,07 euros/t
Eliminación de Residuos no peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,4 t/m³ e iguales o inferiores a 0,7 t/m³.	44,83 euros/t
Eliminación de residuos no peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades iguales o inferiores a 0,4 t/m³.	56,14 euros/t
Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación.	45,62 euros/unidad
Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria necesaria.	6,08 euros/unidad

CÓDIGO		PESO (t)	TARIFA	PRECIO
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.	1,25		37,59 €
01	Hormigón.	1,25	30,07 €	37,59 €
17 02	Madera, vidrio y plástico.	0,00		-- €
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	0,00		-- €
02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,00	30,07 €	-- €
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones).	13,5		405,95 €
05	Hierro y acero.	13,5	30,07 €	405,95 €

ANEJO A. Estudio de Gestión de Residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	19 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.	0,00	-	€
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.	0,00	-	€
17 09	Otros residuos de construcción y demolición.	0,30	25,00	7,50 €
		124,44	451,03	€
		ACEPTACIÓN	45,62	€
		GESTIÓN	6,08	€
		TOTAL	502,73	€
		transporte	450,00	€
		suma i/tte	952,73	€

Estos importes se trasladan al presupuesto.

ANEJO A. Estudio de Gestión de Residuos.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	20 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



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

Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

ANEJO B
ESTUDIO BASICO
SEGURIDAD Y SALUD

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	21 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



ANEJO B

B1. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los trabajos de demolición deben disponer de una gestión propia de los riesgos y su prevención.

Está previsto que los trabajos de demolición requieran:

TRAMO DE OBRA	día laborable									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Replanteo, vallado, Plan Seguridad										
Localización-protección servicios										
Desmontaje eléctrico, protecc. fuente										
Desmontaje cubierta chapa										
Descenso de estructura cubierta										
Desmontaje estructura cubierta, en suelo										
Desmontaje pilares metálicos										
Limpieza, ordenación, retirada vallados										

El número de operarios precisados será: 3 a 4 personas de forma continuada, contando los gremios especializados (montadores de estructuras metálicas), el maquinista de telescópica, el gruista, el supervisor-encargado. Además están uno o dos conductores para llevar los materiales a reciclaje.

Por consiguiente, procede la preparación de un estudio básico de seguridad y salud.

El derribo se hará dentro del parque, con las máquinas operando dentro del mismo.

El transporte de los restos hasta el punto de reciclaje autorizado y el vertedero de pequeños residuos especiales (globos de vidrio, luminarias, conductos de cables, cables) es responsabilidad del Contratista adjudicatario y se hará con arreglo a la normativa vigente.

B1.1. Disposiciones legales de aplicación

Son de obligado cumplimiento las disposiciones en:

- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, BOE 25-10-97, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Comités de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52, B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59, B.O.E. 27-11-59).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (O.M. 17-5-74. B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9- 73, B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23- 5-77).
- Código de Circulación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

ANEJO B. Estudio Básico de Seguridad y Salud

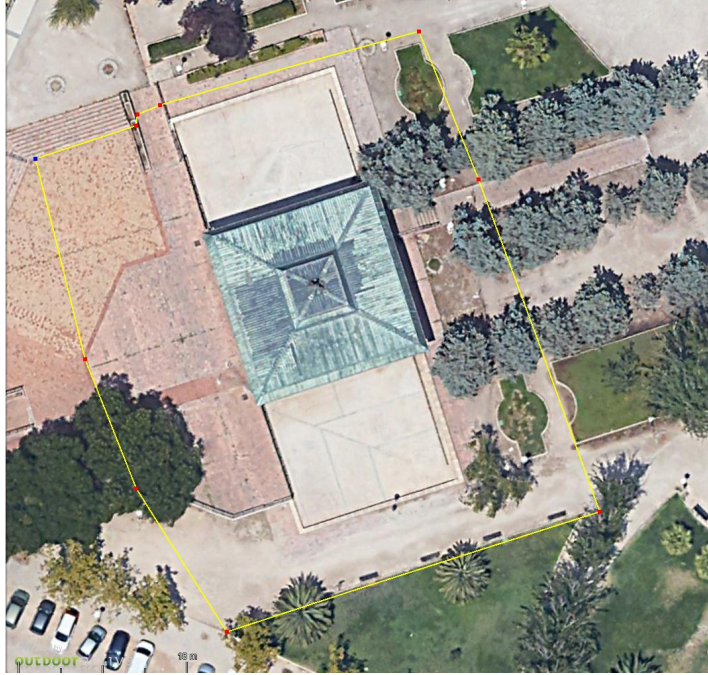
Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	22 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			



B1.2. Medidas preventivas de seguridad

- En primer lugar, se realizará el vallado del entorno de forma que se impida la circulación de personas y se deje espacio suficiente para trabajar y el desenvolvimiento de la maquinaria y acopios provisionales de los restos de la deconstrucción.



Perímetro aproximado de vallado (190 m longitud); sobre foto Google Earth

- Se confirmará la inexistencia de instalaciones enterradas en la zona de actuación que pudieran ser afectadas, por las informaciones de las compañías suministradores y por lo observado en las instalaciones existentes más consultas al Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento.
- El encargado o un señalista de seguridad supervisará personalmente la entrada y salida de los camiones y maquinaria al parque, para evitar atropellos y accidentes. En cualquier caso, la entrada y salida de camiones-máquinas de la obra a la vía pública, será debidamente supervisada por persona distinta al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de demolición.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando debajo de cargas suspendidas o en el radio de desplome de la estructura.
- Será llevado un reglado mantenimiento de maquinaria y vehículos.
- La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y no superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, si los hubiera (lo que no está previsto, salvo las luminarias que pueden contener materiales tóxicos), estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan influir en el paso.

B1.3. Protecciones personales

- Casco homologado.
- Arnés para los trabajadores sobre la estructura, en desmontaje de chapas y corte de



- anclajes
- Botas de seguridad, antiplastamiento y antiperforación
- Mono de trabajo y, en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
- Maquinaria con cabina de protección.

Los riesgos identificados más evidentes son:

CAIDAS Y APLASTAMIENTOS POR MATERIAL

El quiosco es una estructura pequeña pero la cubierta funciona como un todo y no puede trocearse sin que se produzca una cascada de colapsos, operación de alto riesgo. Por ello se deberá estudiar el mejor método de desmontaje, que en este estudio se ha previsto sea la liberación de los anclajes sobre las 12 columnas, izado completo de la estructura de cubierta y depósito en suelo, donde se troceará.

Se considera que debido a la excentricidad de la operación será necesaria una grúa de 30 t o 60 t de carga nominal.

En primer lugar, mediante el concurso de un electricista habilitado, habrá que desconectar la totalidad de las instalaciones eléctricas, de modo que no haya tensión. El electricista debe físicamente cercenar la red, no solamente bajar un módulo de seccionamiento; o sea, debe haber corte físico con imposibilidad física de transmisión de corriente a los cables y luminarias del quiosco, ni por manipulación de diferenciales, interruptores u otros mecanismos.

El primer paso consistirá en vaciar el estanque y mantenerlo en seco durante toda la obra. A continuación el electricista desmontará los cuadros y cajas eléctricas, las luminarias (incluyendo sobre todo las lámparas) y en la medida de lo posible el cableado.

La cubierta y la estructura son reciclables por lo que se prevé hacer una deconstrucción ordenada que lo permita.

Se colocará una malla homologada anticaídas bajo la cubierta. Con la malla colocada, los trabajadores desmontarán las chapas de cubierta y las descenderán con cuerda hasta el estanque o perímetro del quiosco, donde se empaquetarán con fleje o cuerda; está prohibido dejarlas caer libremente. Los trabajadores irán con arneses sujetos a la propia estructura, salvo que la malla anticaídas se coloque sobresaliendo 1 metro del perímetro de la cubierta. Estos trabajos se detendrán si el viento sopla a más de 35 km/h.

Después se posicionará adecuadamente una grúa de al menos 60 toneladas, y se sujetará la estructura con cadenas en al menos 8 puntos uniformemente distribuidos en un cuadro de al menos 6 metros de lado. Cuando se produzca el principio de izado y las cadenas estén en tensión ligera soportando la cubierta, un par de trabajadores, con arneses unidos a la estructura cortarán los 12 apoyos en los pilares e inmediatamente después descenderán de la estructura (con una cesta telescópica por ejemplo).

Se descenderá la estructura al suelo, donde una vez estable será troceada por los trabajadores, ordenada y dispuesta para su traslado a reciclaje.

Finalmente, con la telescópica sujetando un pilar, se procederá a su oxicorte, 15 cm por encima de las cartelas de refuerzo, realizando la operación las 12 veces necesarias. No está previsto picar el enano de hormigón hasta que el Ayuntamiento decida cómo proceder con la eventual reposición de una estructura similar o diferente.

No se autorizará que ninguna persona deambule por la parcela durante el derribo, ni para recuperar materiales, ni para realizar labores manuales de desescombro o demolición.



Salvo que la Coordinación de Seguridad lo considere de otro modo, no se autoriza a emplear métodos manuales durante el transcurso del grueso de la demolición, ni para elementos en altura, ni para aquellos en los que el trabajador no pueda estar de pie en el suelo, o cuando penda cualquier elemento sobre la vertical de un círculo de 3 m de radio concéntrico con el trabajador. Previamente a su derribo hasta una posición estable en el suelo, no habrá nadie subido en el quiosco.

Solamente al final, cuando el quiosco esté a nivel del suelo y las primeras labores de disgregación se hayan realizado con máquina, se podrá acceder con herramienta manual a trocear, separar y afinar el trabajo.

POLVO

No se prevé la producción de polvo. Las herramientas de corte generan material de abrasión pero de poco alcance y reducida dispersión.

TRAFICO/TRANSPORTE

Los materiales producto del derribo se llevarán a reciclaje y a vertedero autorizado, según la reglamentación de transporte vigente.

Este proyecto y el presente Estudio de Seguridad y Salud no cubren los trabajos en vertedero, que correrán a cargo del gestor del mismo.

INTOXICACIONES

No se han detectado materiales que impliquen un riesgo de intoxicación para los operarios de la demolición durante los trabajos, aunque se extremará el cuidado en la manipulación de las luminarias, que quizá sean de vapor de sodio.

MEDIOS PERSONALES DE PREVENCIÓN

Todo el personal irá provisto de cascos, ropa adecuada y calzado homologado con puntera reforzada antiplastamiento y suela resistente a la perforación. Los montadores siempre con arnés sujeto a los puntos apropiados. Habrá guantes, mascarillas antipolvo y gafas antipolvo en cantidad suficiente. Los instaladores electricista y/o gas dispondrán de sus propios medios de diagnóstico y seguridad.

ASISTENCIA EN CASO DE ACCIDENTE

Se habrá dado parte a la mutua de accidentes del Contratista y, al menos uno de los operarios dispondrá de un teléfono móvil, cuya ubicación, existencia y manejo conocerán todos los operarios, al igual que el número de la mutua de accidentes.

HIGIENE Y BIENESTAR

La obra tiene un presupuesto reducido, y se prevén pocas horas/hombre, y se realiza en zona urbana, por lo que no son necesarias especiales medidas de higiene o dotaciones al respecto. Los trabajadores podrán hacer uso de los medios disponibles en los establecimientos de la zona. El Contratista podrá acordar colocar un retrete químico en la zona de la obra, ubicación a convenir con el Ayuntamiento.

LIMITACIONES ESPECIALES A LOS TRABAJADORES

Se prohíbe el consumo de alcohol a todos los trabajadores desde dos horas antes del comienzo de la jornada laboral hasta la conclusión de la misma, así como la contratación con trabajadores con menos de 1 año de experiencia laboral demostrable en la construcción.

No habrá trabajadores que tengan dificultades graves para entender órdenes escritas o habladas impartidas en español por el Recurso Preventivo, la Dirección de Obra o la Coordinación de Seguridad, a no ser que el Contratista provea los medios de traducción simultánea que correspondan.

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	25 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



B1.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

Vallas de limitación: Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener la verticalidad.

Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Pasillos de seguridad: Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. También podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa). Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta (sacos, terrenos, capa de arena, etc.).

Barandillas: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

Redes: Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes: Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantiza, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Escaleras de mano: Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Plataformas voladas: Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, y estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.

Plataforma de trabajo: Tendrán un mínimo de 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 metros del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

B1.5. Maquinaria

GRUA AUTOPROPULSADA

Riesgos más frecuentes

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible o por descentramiento excesivo de la carga, que supera el punto de equilibrio).



- Fallos en los amarres de las piezas a elevar
- Caída de la carga
- Caída de la grúa por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas, telefonía o electricidad; en este caso también árboles).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas de seguridad

- Abra las patas de estabilización y coloque los apoyos sobre superficies uniformes y firmes. Establezca con seguridad la grúa antes de proceder a ninguna operación funcional.
- Para subir o bajar de la grúa, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la grúa, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán grúas que no vengan con la protección de pórtico de seguridad sobre la cabina.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Las grúas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o/y con la carga izada y sin apoyar en el suelo.
- La máquina solamente se cambiará de emplazamiento con el brazo recogido.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la grúa.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	27 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.

PALA CARGADORA

Riesgos más frecuentes

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Caída de pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas, telefonía o electricidad).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Medidas preventivas de seguridad

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma cuando utilice aire a presión.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	28 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



inmovilización en las ruedas.

- No se admitirán palas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Las palas cargadoras estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o/y con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.

RETROEXCAVADORA (con puntero y con cazo)

Riesgos más frecuentes

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la grúa cargadora).
- Caída de grúa por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas, telefonía o electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Medidas preventivas de seguridad

- Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal



función.

- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán retroexcavadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Tendrán luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la retroexcavadora, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
- Se instalará una señal de peligro sobre "un pie derecho", como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la máquina.

CAMIÓN DE TRANSPORTE

Riesgos más frecuentes

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

Medidas preventivas de seguridad

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.



- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 % y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones

- Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.
- Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

B1.5. Herramienta manual y trabajos de poca entidad

Con el uso de la herramienta manual y escaleras de mano se tendrán en cuenta las medidas habituales de seguridad, comunes, bien conocidas, basadas en los principios de conocimiento, autoprotección y sentido común. Las herramientas que podrían ser necesarias son pico, grúa, radial, pistoleta neumática y mini-herramienta (macetas, escoplos).

Las escaleras de mano se usarán con arreglo a las conocidas técnicas para evitar caídas debido sobre todo a su insuficiente tamaño o fijación.

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	31 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			



B1.6. Presupuesto de las medidas de prevención

MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES

CONCEPTO	Cant.	euros	euros
casco seguridad homologado	2	1,71	3,43
casco seguridad homologado con barbuquejo	3	27,65	82,94
arnés de seguridad	3	80,00	240,00
maskarilla respiración antipolvo	4	7,57	30,29
filtro para maskarilla antipolvo	4	0,72	2,88
protector auditivo	4	11,90	47,60
mono o buzo de trabajo	3	16,83	50,49
impermeable	3	13,52	40,57
par guantes seguridad cuero	3	2,88	8,65
par botas seguridad cuero	3	25,24	75,73
par botas dieléctricas	1	31,43	31,43
par de botas de agua	1	11,36	11,36
suma del capítulo			625,37

MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS

CONCEPTO	Cant.	euros	euros
señal normalizada de tráfico, incluido soporte	2	39,07	78,14
cartel indicativo de riesgo, incluido soporte	2	27,05	54,10
m cordón balizamiento reflectante incluido pp soporte	25	1,17	29,25
valla metálica autónoma 2m altura con pies hormigón	130	3,12	405,6
valla normalizada desviación tráfico	2	32,45	64,9
Baliza luminosa intermitente	0	48,02	0
hora mano obra señalística	1	18,9	18,9
suma del capítulo			650,89

MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONCEPTO	Cant.	P. Unitario euros	Importe euros
extintor de polvo polivalente, inc. soporte	1	57,10	57,10
instalación de puesta a tierra	0	150,25	0,00
suma del capítulo			57,10

INSTALACIONES, MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN

Instalaciones de higiene y bienestar:

Dado que el plazo de ejecución no supera los 30 días y el número máximo de personas, incluidos conductores de maquinaria se considera que no superará los 3-4, no se considera necesarias estas instalaciones por realizarse el trabajo en zona urbana.

Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín en obra. Los trabajadores habrán pasado el reconocimiento médico anual.



CONCEPTO	Cant.	P. Unitario euros	Importe euros
botiquín instalado en obra	1	37,26	37,26
reconocimiento médico (parte anual)	3	21,64	64,91
suma del capítulo			102,17

Formación y reuniones

CONCEPTO	Cant.	P. Unitario euros	Importe euros
reunión mensual comité seguridad, aplicable a esta obra	0	75,13	0,00
hora formación seguridad y salud en el trabajo (p.p.)	3	20,90	62,70
suma del capítulo			62,70

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El resumen de los costes previstos, alcanza el siguiente valor:

<u>RESUMEN DE CAPITULOS</u>	<u>COSTE (€)</u>
Medios de protección individuales	625,37
Medios de protección colectivos	650,89
Medios de extinción de incendios y protección instalación eléctrica	57,10
Instalaciones de higiene y bienestar	250,00
Medicina preventiva y primeros auxilios	102,17
Formación y reuniones.....	62,70

TOTAL COSTE DE EJECUCION MATERIAL
DE LAS MEDIDAS BASICAS DE SEGURIDAD Y SALUD
IMPUTABLES A ESTA OBRA 1.748,23 euros

de los cuales se consideran amortizables con cargo a esta obra, en valor medio,
aproximadamente dos tercios, es decir, 1.165,49 euros

Este presupuesto se traslada al presupuesto general como un capítulo más del coste de ejecución material.

En Zaragoza, noviembre de 2023.

Juan Antonio Ros
Guerrero

Arquitecto
Colegiado 6.582
C.O.A.A.



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMtMTM3MjgyMjM1ODAx

ANEJO C
JUSTIFICACION
DE PRECIOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	34 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	DC01	m2	Demolición de cubierta espacial metálica comprendiendo sujeción con cadenas mediante grúa autopropulsada de 60 t, liberación de anclajes en apoyos, descenso de la cubierta al suelo, y despiece de la misma por medios manuales, ordenándola para su traslado a reciclaje.	
	M02GE060	0,02 h.	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	5,57
	O01OB025	0,02 h.	Oficial 1ª gruista	0,29
	O01OA030	0,11 h.	Oficial primera	1,62
		3,00 %	Costes indirectos	0,22
Total por m2				7,70

Son SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por m2.

2	E01DCC060	m2	Demolición mediante desmontaje de cubrimiento de placas nervadas de chapa simple, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales. Descenso al suelo del material desmontado, apilado y flejado a pie de carga, sin transporte al vertedero ni al reciclaje, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	
	O01OA050	0,40 h.	Ayudante	5,34
	O01OA070	0,40 h.	Peón ordinario	5,09
		3,00 %	Costes indirectos	0,31
Total por m2				10,74

Son DIEZ EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.

3	E01DCE050	m2	Demolición del entramado de estructura espacial metálica, consistente en liberación manual de los anclajes, descenso de la cubierta al suelo con grúa autopropulsada de 60t, despiece manual de la estructura, ordenada para su traslado a reciclaje, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	
	O01OA040	0,65 h.	Oficial segunda	8,97
	O01OA070	0,65 h.	Peón ordinario	8,27
		3,00 %	Costes indirectos	0,52
Total por m2				17,76

Son DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.

4	E01DSA040	kp	Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, consistente en sujeción de las piezas con telescópica o grúa, oxicorte, retirada y disposición ordenada. Incluso limpieza y retirada de restos a pie de carga, sin transporte al vertedero o a reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	
	O01OA040	0,01 h.	Oficial segunda	0,14
	O01OA070	0,01 h.	Peón ordinario	0,13
		3,00 %	Costes indirectos	0,01
Total por kp				0,28

Son VEINTIOCHO CÉNTIMOS por kp.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	35 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
5	GAUT	h	Grúa autorpropulsada de 60t capacidad nominal, incluso parte proporcional de traslado y emplazamiento		
	M02GE050	1,00 h.	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	133,74	133,74
	O01OB025	1,10 h.	Oficial 1ª gruista	14,35	15,79
		3,00 %	Costes indirectos	149,53	4,49
Total por h					154,02
Son CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por h.					
6	GR	ud	Aplicación del plan de Gestión de Residuos, según Anejo		
			Sin descomposición		924,98
		3,00 %	Costes indirectos	924,98	27,75
Total por ud					952,73
Son NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud.					
7	M02GM020	h.	Manipulador telescópico hasta 12,5		
			Sin descomposición		15,79
		3,00 %	Costes indirectos	15,79	0,47
Total por h.					16,26
Son DIECISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por h..					
8	PA01	ud	Desconexión de alumbrado e instalaciones del quiosco, respecto a la red eléctrica. Desmontaje de los cuadros de alumbrado, y tomas eléctricas. Desmontaje de las luminarias, preparando para llevar a verdetero de forma segregada el vidrio de los globos y las lámparas.		
			Sin descomposición		982,31
		3,00 %	Costes indirectos	982,31	29,47
Total por ud					1.011,78
Son MIL ONCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.					
9	SYS	ud	Aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, a ser refrendado o actualizado por el correspondiente Plan de Seguridad y Salud		
			Sin descomposición		1.131,54
		3,00 %	Costes indirectos	1.131,54	33,95
Total por ud					1.165,49
Son MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.					



Num.	Código	Ud	Descripción	Total
10	YCG010	m²	Sistema S de red de seguridad fija, colocada horizontalmente, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m². Incluso p/p de anclaje formado por pletina y gancho, para su fijación a la estructura, cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Fijación de los elementos de anclaje a la estructura. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Plan de Seguridad y Salud.	
	mt50sph010aa	1,45 m²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red al rombo.	3,19
	mt50spr170b	0,30 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 O de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0,09
	mt07ala011d	0,02 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	0,07
	mt50spr140c	0,07 Ud	Gancho de fijación de 8 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0,09
	mq07ple010n	0,01 Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	1,38
	mo119	0,27 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	6,04
	mo120	0,27 h	Peón Seguridad y Salud.	4,97
	%	2,00 %	Costes directos complementarios	0,32
		3,00 %	Costes indirectos	0,48
			Total por m²	16,63
			Son DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m².	
11	YSB135	m	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 10 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 10 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. Colocación de la malla. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Plan de Seguridad y Salud.	



Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50spv020	0,06 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	35,58	2,13
	mt50spv025	0,08 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	6,28	0,50
	mt50spr050	2,00 m²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,53	1,06
	mo119	0,14 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,38	3,13
	mo120	0,28 h	Peón Seguridad y Salud.	18,41	5,15
	%	2,00 %	Costes directos complementarios	11,97	0,24
		3,00 %	Costes indirectos	12,21	0,37
Total por m					12,58

Son DOCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

12	YSX010	ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones del Plan de Seguridad y Salud.		
			Sin descomposición		196,38
		3,00 %	Costes indirectos	196,38	5,89
Total por ud					202,27

Son DOSCIENTOS DOS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por ud.



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

PLANOS

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	39 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



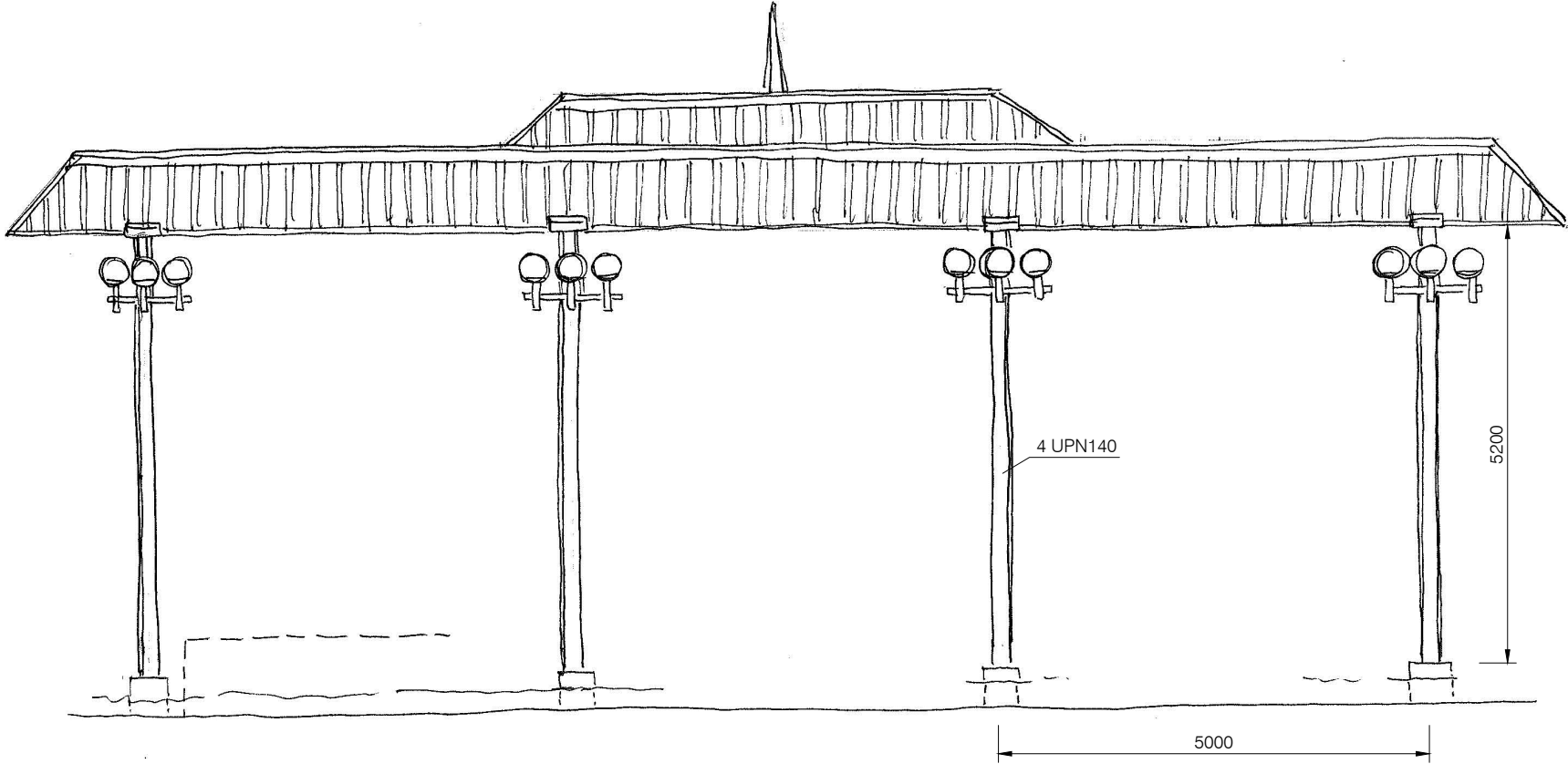
DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA	DEMOLICIÓN QUIOSCO	PARQUE ALJAFERÍA ZARAGOZA	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	FECHA NOVIEMBRE 2023	NÚMERO 01
FIRMA	12013816	PÁGINA	40 / 72	FECHA FIRMA	07 de mayo de 2024	REFERENCIA P809	

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS

FECHA FIRMA

- 07 de mayo de 2024
07 de mayo de 2024



eurotec
CONSULTORES

ARQUITECTO

PROMOTORES

AYUNTAMIENTO DE
ZARAGOZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN QUIOSCO

SITUACIÓN

PARQUE ALJAFERÍA
ZARAGOZA

PLANO

CONFIGURACIÓN
DEL QUIOSCO

ESCALA

FECHA
NOVIEMBRE 2023

REFERENCIA
P809

NÚMERO

02

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

3905063_82_483173_Proyecto.pdf

ID FIRMA

12013816

PÁGINA

41 / 72

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS

FECHA FIRMA

07 de mayo de 2024
07 de mayo de 2024



Este documento contiene datos no especialmente protegidos

NÚMERO

FECHA	NOVIEMBRE 2023
REFERENCIA	P809

03

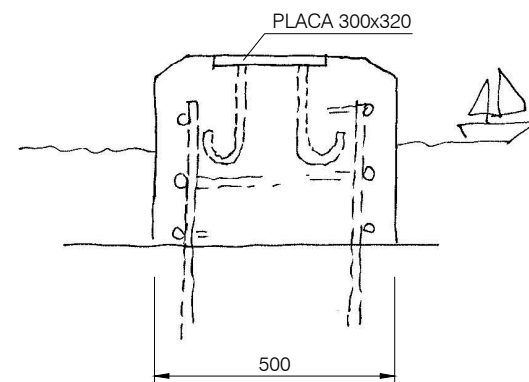
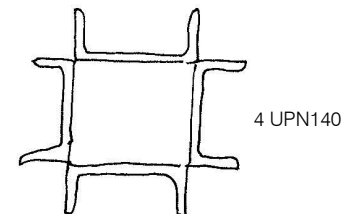
3905063 82 483173 Proyecto.pdf

12013816

42 / 72

1. SONIA CALVO GOMEZ - *ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS*
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - *ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS*

07 de mayo de 2024
07 de mayo de 2024





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

Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	43 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



PARTE I. CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. ESPECIFICACIONES GENERALES

Todo lo indicado en el presente pliego está supeditado y tiene rango inferior a lo que pueda señalar el Pliego de Cláusulas Administrativas de la licitación

1.1. Aplicación

Proyecto de: DEMOLICION DE QUIOSCO EN EL PARQUE DE LA ALJAFERIA DE ZARAGOZA.

Promueve: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1.2. Plazo de ejecución

Está previsto ejecutar la obra en 2 semanas laborables.

1.3. Normativa de carácter complementario

Serán igualmente de aplicación en todo lo que no se contradiga con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, las normas siguientes:

- Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, por la que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-08, Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3 y la Orden FOM/3818/2007, de 10 de septiembre.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
- Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza Laboral de la Construcción de 28 de Agosto de 1970.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

1.4. Unidades básicas de las magnitudes físicas

Existe la obligación de referirse con rigor a las unidades básicas de las magnitudes físicas

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	44 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



fundamentales, y sus unidades derivadas y la correcta utilización de sus símbolos con arreglo al sistema métrico internacional de uso universal. En consecuencia, las notaciones empleadas son

m	metro
m ²	metro cuadrado
m ³	metro cúbico
kp, kpf	kilopondio, kilopondio fuerza
s	segundo
l	litro
g	gramo
t	tonelada

No se usarán notaciones extrañas, inexistentes normativamente e impropias ('metro lineal', ml, M3, seg, MI, o por ejemplo kp, para la fuerza o el peso, gr, Tm, etc).

Artículo 2. OMISIONES

Las omisiones en los Planos, Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu en los Planos y Pliego de Prescripciones o que por uso y costumbre deban ser realizados, no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, que deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Prescripciones Técnicas.

Artículo 3. NORMAS PARA LA INSPECCION Y DIRECCION DE LAS OBRAS

La Inspección Facultativa de las obras corresponde a los Servicios competentes del Ayuntamiento de Zaragoza o a los Técnicos contratados a tal fin, y comprende la inspección de las mismas para que se ajusten al Proyecto aprobado, el señalar las posibles modificaciones en las previsiones parciales del Proyecto, en orden a lograr su fin principal y el conocer y decidir acerca de los imprevistos que se puedan presentar durante la realización de los trabajos.

La jefatura de obra corresponde al Contratista. El Contratista será el responsable de la ejecución material de las obras previstas en el Proyecto y de los trabajos necesarios para realizarlas, así como de las consecuencias imputables a dicha ejecución material.

Es obligación de la Contrata, por medio de su equipo técnico, realizar los trabajos materiales de campo y gabinete correspondientes al replanteo y desarrollo de la ejecución de la obra, y elaborar correctamente los documentos de su competencia que sean precisos.

Artículo 4. SERVIDUMBRES Y SERVICIOS

Para el mantenimiento de servidumbres, servicios y concesiones preestablecidos, la Contrata dispondrá de todas las instalaciones que sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Inspección Facultativa de las obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles. El abono de los gastos que este mantenimiento ocasione, se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	45 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituido en cada parte de obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a las fincas y lugares de uso público. El Contratista acordará con el Ayuntamiento la ruta de acceso al emplazamiento y en los lugares donde pueda interferir con peatones o concesiones se señalizará adecuadamente. Una persona a pie asistirá el movimiento de vehículos dentro del Parque para evitar accidentes.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre no afecciones a canalizaciones existentes de los distintos servicios públicos: gas, teléfono, electricidad, etc., o privados, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el contratista en su momento, deberá requerir la información necesaria a las compañías o particulares correspondientes.

Artículo 5. SEÑALIZACION DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCION

El Contratista adjudicatario de las obras, está obligado a instalar y mantener a su costa y bajo su responsabilidad, las señalizaciones necesarias, balizamientos, iluminaciones y protecciones adecuadas para las obras, tanto de carácter diurno como nocturno, ateniéndose en todo momento a las vigentes reglamentaciones y obteniendo en todo caso las autorizaciones necesarias para las ejecuciones parciales de la obra.

El tipo de vallas, iluminación, pintura y señales circulatorias, direccionales, de precaución y peligro, se ajustarán a los modelos reglamentarios, debiendo en las obras que por su importancia lo requieran, mantener permanentemente un vigilante con la responsabilidad de la colocación y conservación de dichas señales.

Los carteles publicitarios del Contratista solo se colocarán de las dimensiones y en los lugares que autorice la Inspección Facultativa y siempre cumpliendo la legislación vigente.

Todos los elementos que se instalen para el cumplimiento de las especificaciones anteriores, deberán presentar en todo momento un aspecto adecuado y decoroso a juicio de la Inspección Facultativa.

Artículo 6. MEDIDAS DE PROTECCION Y LIMPIEZA

El Contratista deberá proteger los materiales y la propia obra contra deterioro y daño durante el periodo de construcción y almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial, se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.

Deberá conservar en estado de limpieza todo el entorno de la obra donde pueda interactuar, evacuando los desperdicios y basuras.

El Contratista queda obligado a dejar libres las vías públicas, debiendo realizar los trabajos necesarios para permitir el tránsito de peatones y vehículos durante la ejecución de las obras.

Artículo 7. SEGURIDAD DEL PERSONAL

El Contratista será el único responsable de las consecuencias de la transgresión de los Reglamentos de Seguridad vigentes en la construcción, Instalaciones eléctricas, etc., sin perjuicio de las atribuciones de la Inspección Técnica al respecto.

Previamente a la iniciación de cualquier tajo u obra parcial, el Contratista está obligado a adoptar las medidas de seguridad, dispositivos complementarios, sistemas de ejecución, etc.,

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	46 / 72
3905063_82_483173_Proyecto.pdf	12013816		
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		



necesarios para garantizar la seguridad en la obra de acuerdo con la normativa vigente.

El Ayuntamiento garantizará que la obra está libre de 'okupaciones' y personas ajenas a la obra.

Artículo 8. ESTUDIO Y PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En virtud del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en los proyectos que corresponda se incluirá un Estudio de Seguridad y Salud, cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como capítulo independiente. El presente proyecto incluye un estudio básico de Seguridad y Salud en dicho sentido.

En aplicación del citado Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista adjudicatario de la obra, quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este proyecto. El método de demolición puede variar sustancialmente en función de los medios mecánicos a emplear. El proceso de demolición deberá indicarse con detalle en dicho Plan de Seguridad y Salud. En dicho Plan, se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas, con modificación o sustitución de las mediciones, calidades y reasignación de importes recogidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga variación del importe total de ese capítulo según se derive de la adjudicación.

El Estudio de Seguridad y Salud es por lo tanto orientativo en cuanto a los medios y planteamiento del mismo, y es vinculante en cuanto al importe total de ese capítulo de la adjudicación.

El Ayuntamiento nombrará una Coordinación de Seguridad y Salud quien, cuando el Plan de Seguridad y Salud reúna condiciones, emitirá el Acta de Aprobación del mismo, sin perjuicio de lo cual, la responsabilidad de la adecuación del citado Plan a la normativa vigente, corresponde al Contratista. Independientemente del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adoptado, el Contratista estará obligado a atender cualquier otra necesidad previsible o común que pueda surgir en la obra, relativa a la seguridad y salud en el trabajo, sin ninguna repercusión económica al respecto.

Según el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, se facilitará por la Coordinación de Seguridad y Salud un libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en obra a disposición del citado Coordinador de Seguridad y Salud. Sus fines son el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, debiéndose reflejar en él los incumplimientos de las medidas adoptadas en el Plan, así como todas las incidencias que ocurran. Efectuada una anotación la Coordinación de Seguridad y Salud está obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Zaragoza. Igualmente notificará las anotaciones al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En todos los extremos no especificados en este Artículo, el Contratista deberá atenerse a los contenidos del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, así como a los Reglamentos de Seguridad y demás legislación vigente al respecto.

Artículo 9. SUBCONTRATACIÓN

La subcontratación se regulará por lo establecido en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y su posterior desarrollo reglamentario.

En la obra el Contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	47 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



de las subcontrataciones realizadas en un determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3. de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación.

Artículo 10. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

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

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

El Contratista deberá tener contratada una póliza de responsabilidad civil, para hacer frente a los daños, durante el período de ejecución y hasta la recepción de las obras, según determine el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación-adjudicación.

Artículo 11. OBRAS DEFECTUOSAS

Las obras se ejecutarán con arreglo a las normas de la buena construcción, y en el caso de que se observaran defectos en su realización, las correcciones precisas deberán ser a cargo del Contratista.

Artículo 12. UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS

Las unidades de obra no detalladas en los Planos o en el presente Pliego, y necesarias para la correcta terminación de la obra, se ejecutarán según las órdenes específicas de la Inspección de la obra y se abonarán a los precios nuevos que puedan aprobarse en base a valores de mercado.

Las unidades de obra no incluidas en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones de la Inspección Facultativa de las obras.

Artículo 13. VARIACIONES DE OBRA

Las variaciones relativas a los aumentos o disminuciones de cualquier parte de obra, se ejecutarán con arreglo a los precios unitarios del Proyecto, deduciéndose la baja obtenida en la licitación, no admitiéndose, por lo tanto, en dichos casos, precio nuevo alguno.

Artículo 14. RECEPCION DE LA OBRA

Se realizará un acto formal y positivo de recepción dentro del mes siguiente de haberse

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	48 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



producido la entrega o realización de las obras.

A la recepción de las obras, a su terminación, concurrirá un facultativo técnico designado por la Administración, representante de ésta, la Inspección Facultativa y el Contratista asistido, si lo estima oportuno de su personal facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionariado técnico designado por la Administración contratante y representante de ésta las dará por recibidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta y la Inspección Facultativa de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquéllos. Si transcurrido dicho plazo el Contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

De la recepción se levantará Acta, comenzando a partir de ese momento a computarse el plazo de garantía.

Artículo 15. PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía de cada obra será de dos (2) años a contar desde la fecha de recepción, durante los cuales el contratista responderá de los improbables defectos que puedan advertirse en las obras (básicamente en el entorno y emplazamiento desprovisto del quiosco).

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la Inspección Facultativa de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo si en el Parque se observasen daños derivados del incumplimiento del contrato por parte del contratista, en cuyo caso responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince (15) años a contar desde la recepción.

Debido a la peculiaridad de la obra, que tiene como resultado no una construcción sino una demolición, si la Inspección Facultativa municipal no emitiese informe a los dos años se entenderá tácitamente que éste es positivo.

Artículo 16. GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos de carácter general correspondientes a los siguientes conceptos:

- Personal y materiales que se precisen para el replanteo general, replanteos parciales y confección del Acta de Comprobación de Replanteo.
- Personal y materiales para efectuar mediciones periódicas, redacción de certificaciones, medición final y confección de la liquidación de las obras.
- Construcción, desmontaje y retirada de las construcciones-protecciones auxiliares para vallados, caminos de servicio, señalización, etc.
- Limpieza de todos los espacios interiores y exteriores, y evacuación de desperdicios y basuras durante las obras.
- Habilitación y retirada de pasos, caminos y vados provisionales.
- Señalización, iluminación, balizamiento, señales de tráfico, medios auxiliares y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tránsito a peatones y vehículos.
- Retirada al fin de la obra, de instalaciones, herramientas, materiales, etc.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	49 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



- Limpieza general de la obra.
- Reparación y conservación de las obras durante el plazo de garantía.
- Resolución del contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, para lo cual el Contratista proporcionará el personal y los materiales necesarios para la liquidación de las obras, y abonará los gastos de las Actas Notariales que sea necesario levantar, y los de retirada de los medios auxiliares que no utilice la Administración o que le devuelva después de utilizados.

Artículo 17. CERTIFICACIONES Y LIQUIDACION DE LAS OBRAS

El abono de las obras se realizará por certificaciones mensuales de la obra ejecutada, obtenidas por medición al origen, cuyos datos deberá proporcionar el Contratista para su comprobación por la Inspección Facultativa. Está prevista una sola certificación.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Proyecto, de las partidas alzadas de abono íntegro que figuren en el presupuesto y de los precios nuevos legalmente aprobados. Así mismo, se incrementará la cantidad obtenida en un diecinueve por ciento (19%) en concepto de gastos generales de estructura, desglosados en un trece por cien (13%) de gastos generales de Empresa, gastos Financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones de contrato, y en un seis por ciento (6%) de beneficio industrial devengable por el Contratista. Sobre la cantidad resultante se aplicará la baja de adjudicación y sobre el resultado anterior, el tipo de I.V.A. correspondiente (21% actualmente), obteniendo de este modo el "líquido a percibir", previa deducción de las cantidades certificadas con anterioridad.

El Contratista, vendrá obligado a documentar suficientemente con fotografías el desarrollo de la obra. Tendrán resolución suficiente, en color y formato digital jpg, png o raw.

Artículo 18. GASTOS POR ADMINISTRACION Y PARTIDAS ALZADAS

Como norma general, no se admitirán ejecución de trabajos por administración, debiendo valorarse cualquier partida mediante el Cuadro de Precios del Proyecto o los precios nuevos que se establezcan.

En aquellos casos en que, a juicio de la Inspección de la Obra, sea necesario aplicar este tipo de valoración, circunstancia que deberá expresamente indicar con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo, las facturas se realizarán por aplicación de los jornales base en vigor, según el Convenio de la Construcción y de los precios de mercado de los materiales y medios auxiliares, incrementándose esta suma en un diecinueve por ciento (19%) en concepto de dirección, administración, gastos de empresa, cargas de estructura, beneficio industrial, útiles, herramientas y medios indirectos utilizados en la obra, tasas, impuestos (I.V.A. excluido), parte proporcional de encargado, etc. Sobre el resultado anterior, se aplicará el tipo de I.V.A. correspondiente.

De todos los trabajos por administración, se presentará un parte diario de jornales y materiales utilizados, no admitiéndose en la valoración, partes retrasados ni partidas no incluidas en los mismos.

La cantidad así obtenida, se sumará al líquido de cada certificación, entendiéndose por tanto, que a las mismas no se les aplicará la baja ni el diecinueve por ciento (19%) de gatos generales de contrata.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	50 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Artículo 19. LIBRO DE ORDENES

En la obra, deberá existir permanentemente a disposición de la Inspección Facultativa y de la Coordinación de Seguridad y Salud, al menos, un Proyecto de la misma, un ejemplar del Plan de Obra y un Libro de Ordenes.

Artículo 20. DOMICILIO DEL CONTRATISTA

Desde el momento de la adjudicación hasta la resolución de la Contrata, el adjudicatario tendrá al corriente por escrito a la Inspección Facultativa del conocimiento de su domicilio o el de un representante suyo en la Ciudad de Zaragoza, donde se reciban todas las comunicaciones físicas que se le dirijan, en relación con las obras contratadas y un correo electrónico válido con iguales fines.

Artículo 21. OBLIGACIONES LABORALES DEL CONTRATISTA

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones sociales en vigencia, en relación con los obreros, y abonará a los mismos los jornales establecidos en las Bases de Trabajo, estando también a su cargo las liquidaciones de cargas sociales del personal, según determinen las leyes vigentes, en orden a subsidios, seguros, retiro de obreros, vacaciones, etc, y, en especial, a todo lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 22. CUADROS DE PRECIOS

Los precios unitarios expresados en el Proyecto, comprenden suministro, empleo, manipulación y transporte de los materiales y medios necesarios para la ejecución de las obras, salvo que específicamente se excluya alguno en el precio correspondiente.

Igualmente comprenden los gastos de maquinaria, elementos accesorios, herramientas y cuantas operaciones directas o incidentales sean necesarias para que las unidades de la obra terminada con arreglo a lo especificado en el presente Pliego y planos del Proyecto sean aprobadas por la Inspección Facultativa de las obras.

En dichos precios se encuentran igualmente comprendidos todas las cargas e impuestos que puedan afectar a los mismos, incluso la parte proporcional de los gastos por cuenta del Contratista señalados en otros artículos.

Artículo 23. REVISION DE PRECIOS

No está prevista la revisión de precios, que se considera no aplicable en este proyecto debido la muy reducida duración de la obra.

Artículo 24. CLASIFICACION DE CONTRATISTAS

No está previsto exigir clasificación. Se recomienda que el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares establezca un baremo de puntuación a favor de los licitadores con experiencia acreditada en derribos y demoliciones de obras civiles estructurales y edificaciones.

Artículo 25. TRABAJOS ESPECÍFICOS

Si a juicio de la Inspección Facultativa las condiciones de la obra lo exigen, por ejemplo una situación de ejecución que no deba detenerse por riesgos, se deberá continuar por turnos, y/o trabajo nocturno o en días no laborables. Para ello, el Contratista deberá disponer de la organización de personal adecuada y en su caso del equipo de alumbrado, autónomo e

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	51 / 72
3905063_82_483173_Proyecto.pdf	12013816		
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		



independiente del general de la Ciudad, cuidando al máximo las medidas de seguridad.

Artículo 26. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En virtud 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, se incluirá un Anejo cuyo presupuesto estará incorporado al Presupuesto General como Capítulo independiente.

El citado Anejo contendrá como mínimo los siguientes apartados, redactados de acuerdo con el citado Real Decreto:

- Un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Un presupuesto.

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un plan que reflejará como llevará a cabo obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. 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.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará en todo momento la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
3905063_82_483173_Proyecto.pdf	12013816	52 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024	



PARTE II. UNIDADES DE OBRA

Artículo 1. DEMOLICIONES

Se entiende por demolición, la rotura o disgregación de obras de fábrica o elementos urbanísticos de forma que pueda efectuarse su retirada y ejecutar en sus emplazamientos las obras previstas. La demolición deberá ajustarse a la forma, superficie, anchura, profundidad, etc., que las unidades de obra requieran y que, en todo caso, se fije por la Inspección de la obra.

A los efectos de este Pliego, se establecen los siguientes tipos de demolición de obras de fábrica:

- Demolición con excavadora mecánica. Se considera que existe demolición con excavadora mecánica (retroexcavadora, bulldozer, etc.) cuando se emplee tal procedimiento de trabajo y la dimensión menor de la obra de fábrica afectada sea superior a treinta (30) centímetros, estando situado el elemento a demoler a nivel del terreno o bajo el mismo.
- Demolición con martillo hidráulico. Se considera que existe demolición con martillo hidráulico acoplado a tractor mecánico, cuando se emplee este procedimiento de trabajo con la autorización de la Inspección de la obra.
- Demolición con compresor y martillo manual. Esta unidad de obra, sólo se realizará previa autorización de la Inspección de la obra.
- Demolición de paramento vertical de obra de fábrica sobre el terreno, sin armar. Se considerarán paramentos sin armar, aquellos que tengan armaduras con cuantías inferiores a veinte kilopondios de acero por metro cúbico de obra de fábrica (20 kp/m3). Se aplicará este precio cuando la demolición se efectúe con excavadora mecánica (retroexcavadora, bulldozer, etc.).
- Desmontaje de materiales cuya demolición es preferible que se haga de forma ordenada, retirándolos progresivamente, en este caso sería la cubierta y la estructura, que son ambas metálicas e incluso reciclables. Hay otros desmontajes no estrictamente demoliciones como las luminarias e instalación eléctrica.

Dentro de la demolición de firmes de calzada de cualquier tipo, se entenderá que está incluida la demolición de las bandas de hormigón, sumideros y otras obras de fábrica complementarias de tipo superficial. En la demolición de firmes de acera de cualquier tipo, se entenderá que está incluida la correspondiente a bordillos exteriores e interiores de cualquier dimensión, caces, canalillos, arquetas y demás obras de fábrica complementarias.

Medición y abono

Se medirá y abonará de acuerdo con los precios que figuran en el Proyecto, según la forma de ejecución y dimensiones, aplicándolos sobre las mediciones realizadas justificadamente.

Cuando el espesor del firme demolido, excluidas las capas granulares, sea superior a treinta centímetros (30 cm) (para firmes rígidos o firmes flexibles) o a cincuenta centímetros (50 cm) (para firmes mixtos), los excesos sobre esta dimensión se abonarán aparte, aplicándoseles un precio proporcional a su espesor, obtenido a partir del correspondiente a la parte superior. No se aplicará tal criterio para elementos localizados, tales como bordillos, caces y pequeñas obras de fábrica.

El precio incluye la rotura, carga, transporte de productos a vertedero o almacén municipal de aquellos aprovechables, recorte de juntas, limpieza y operaciones complementarias.



No será objeto de abono la demolición de firmes constituidos por capas granulares y pavimentos bituminosos cuyo espesor de capa asfáltica sea inferior a diez centímetros (10 cm), que se entenderán incluidas en la excavación correspondiente.

La demolición de obras de fábrica que tengan alguna dimensión inferior a treinta centímetros (30 cm), siendo su volumen total inferior a un metro cúbico (1 m³) y la de aquellas cuya consistencia no sea lo suficientemente alta a juicio de la Inspección de la obra, se considerará incluida en el coste de la excavación.

El levantamiento de bordillo, únicamente será de abono independiente cuando deba recuperarse, siendo necesario en tal caso que se limpie totalmente y se acopie en forma adecuada en el lugar que indique la Inspección Facultativa. En tal caso, se medirá y abonará por metros, no contándose su superficie en lo que se abone como demolido.

El abono de la unidad de extracción de sumidero, únicamente se realizará cuando corresponda a una operación aislada e independiente, y sin estar, por lo tanto, incluida en una demolición de mayor amplitud.

Artículo 2. ESCARIFICADO DE FIRMES O TERRENOS EXISTENTES

Se entiende por escarificado, la disgregación con medios mecánicos adecuados de terrenos o firmes existentes con posterior regularización y compactación de la superficie resultante y retirada de productos sobrantes a vertedero, confiriéndole las características prefijadas de acuerdo con su situación en la obra. La profundidad del escarificado se fijará por la Inspección Facultativa y, en todo caso, oscilará entre quince centímetros (15 cm) y treinta centímetros (30 cm).

Medición y abono

Esta unidad, sólo será objeto de abono independiente cuando figure de forma expresa e independiente tal aplicación en el presupuesto del Proyecto. No será objeto de abono, cuando su realización sea requerida por la inadecuada o defectuosa terminación de otras unidades como compactaciones o excavaciones, en cuyo caso, será su ejecución de la exclusiva cuenta del Contratista.

Artículo 3. EXCAVACION EN ZANJAS Y EMPLAZAMIENTOS

Las excavaciones están referidas a cualquier clase de terreno geológicamente natural o artificial, ya sea suelto, alterado con elementos extraños o compacto, como yesos, mallacán o similares, a cualquier profundidad, comprendiendo los medios y elementos necesarios para llevarlos a cabo, tales como entibaciones y acodalamientos o bien los agotamientos, si se precisasen. Esta unidad, incluye, además de las operaciones señaladas, el despeje y desbroce, el refino y compactación de las superficies resultantes hasta el noventa por ciento (95 %) de la densidad del Proctor Modificado, y el transporte a los almacenes municipales de cuantos productos u objetos extraídos tengan futuros aprovechamientos.

En el precio de esta unidad de obra, se consideran incluidas las demoliciones de aquellas obras de fábrica que tengan alguna dimensión inferior a treinta centímetros (30 cm), siendo su volumen total inferior a un metro cúbico (1 m³) y la de aquellas cuya consistencia no sea lo suficientemente alta a juicio de la Inspección Facultativa.

Los excesos de excavación, se considerarán como no justificados y, por lo tanto, no computables ni tampoco su posterior relleno, a efectos de medición y abono.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA	54 / 72
3905063_82_483173_Proyecto.pdf	12013816		
FIRMADO POR 2 FIRMANTES	FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS	07 de mayo de 2024		



Deberán respetarse todos los servicios existentes, adoptando las medidas y medios complementarios necesarios. Igualmente, se mantendrán las entradas y accesos. El acopio de las tierras excavadas deberá atenderse en todo momento, a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción. En particular, se realizarán los acopios a suficiente distancia de la excavación para evitar desprendimientos y accidentes.

Medición y abono

Se medirán los metros cúbicos real y necesariamente ejecutados por diferencias de perfiles antes y después de la excavación, abonándose al precio que, para tal unidad, figura en el Cuadro de Precios del proyecto, de acuerdo con el criterio de aplicación señalado en el presupuesto, incluyéndose en el mismo, todas las operaciones y elementos auxiliares descritos.

Como norma general, se aplicará el precio de excavación con medios mecánicos a todas las excavaciones en zanjas o emplazamientos. Únicamente, se aplicarán otros precios cuando expresamente se contemple tal posibilidad en el presupuesto. El precio de excavación con medios mecánicos y manuales, se aplicará exclusivamente a los tramos localizados en que haya ocurrido una intervención manual en el arranque y extracción del terreno en una cuantía superior al veinte por ciento (20 %) con relación al volumen total extraído en el tramo localizado. La ayuda directa de la mano de obra a la maquinaria en cualquier operación, para la perfecta o total terminación de los distintos tajos, no justificará la aplicación del precio con medios mecánicos y manuales si no se da la proporción indicada anteriormente, a juicio de la Inspección Facultativa.

El precio de excavación en mina o bataches únicamente se aplicará para minas superiores a un metro (1 m) de longitud; la ejecución de minas en longitudes menores, por ejemplo en paso bajo servicios, se entenderá abonada en el precio de excavación en zanja o emplazamiento.

El precio de excavación en calas o catas, se aplicará a aquellas unidades que ordene ejecutar la Inspección Facultativa, independientemente de su cuantía o volumen.

Serán de exclusiva cuenta del Contratista, la retirada y relleno de desprendimientos debidos a carencia o deficiencia de entibación, y los sobreexcesos de anchuras con relación a las proyectadas.

Artículo 4. EXCAVACION EN LA EXPLANACION

Las excavaciones están referidas a cualquier clase de terreno, en la profundidad comprendida entre la rasante del terreno natural y la subrasante obtenida disminuyendo los perfiles o cotas del pavimento definitivo en el espesor del firme. Igualmente se refiere a la excavación de terreno existente con objeto de sanearlo en la profundidad que se indique por la Inspección de la obra. Comprende esta unidad así mismo, el despeje y desbroce superficial, la nivelación reperfilado y compactación de la superficie resultante hasta el noventa y ocho por ciento (98 %) del Proctor Modificado, así como el escarificado del terreno en una profundidad de quince centímetros (15 cm) en los casos que juzgue necesarios la Inspección Facultativa.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en cualquier caso, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado.

En el precio de esta unidad de obra, se consideran incluidas las demoliciones de aquellas obras de fábrica que tengan alguna dimensión inferior a treinta centímetros (30 cm), siendo su volumen total inferior a un metro cúbico (1 m³) y la de aquellas cuya consistencia no sea

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	55 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



lo suficientemente alta a juicio de la Inspección de la obra.

Se considera también incluido en esta Unidad, el transporte a los almacenes municipales de cuantos productos u objetos extraídos tengan futuros aprovechamientos.

Medición y abono

Se medirán los metros cúbicos real y necesariamente ejecutados por diferencia de perfiles transversales antes y después de la excavación, abonándose al precio que para tal unidad figura en el Cuadro de Precios del Proyecto que incluye todas las operaciones descritas.

Artículo 5. VALLADO DE ZANJAS

Las zanjas y pozos deberán vallarse y señalizarse en toda su longitud por ambos lados y extremos. Las vallas deberán ajustarse al modelo oficial indicado en el plano correspondiente y estarán recubiertas con pintura reflectante e iluminadas.

Deberán dejarse los pasos necesarios para el tránsito general y para entrada a las viviendas y comercios, lo cual se hará instalando pasos resistentes y estables sobre las zanjas.

Medición y abono

Esta unidad se medirá por metros realmente ejecutados de acuerdo con las previsiones del Proyecto y las órdenes al respecto de la Inspección Facultativa, estando incluidos en el precio correspondiente los materiales y su colocación, las obras de tierra y fábrica necesarias y los pasos sobre zanja que sea necesario colocar.

El abono de esta unidad únicamente se efectuará por una vez en cada tajo que la requiera, siendo de cuenta del contratista su conservación, vigilancia y reposición en condiciones adecuadas en todo momento.

A efectos de medición y abono, no se considerará como vallado la colocación de cintas de plástico, cordeles con cartones de colores, ni dispositivos similares, los cuales se considerarán como elementos comprendidos dentro de la señalización general de la obra, y de acuerdo con este Pliego de Prescripciones

Artículo 6. SANEAMIENTO DEL TERRENO

Se entiende por saneamiento, la excavación del terreno existente por debajo de la subrasante del firme, hasta la profundidad que sea necesaria, a juicio de la Inspección Facultativa y su posterior relleno hasta alcanzar la cota desubrasante.

El relleno se efectuará con suelo seleccionado, procedente de la excavación o bien con material procedente de préstamos cuando así lo ordene la Inspección Facultativa de la obra. Estos materiales se humedecerán y compactarán en tongadas de veinte centímetros (20 cm.) hasta alcanzar una densidad mínima del noventa y cinco por ciento (95 %) o el noventa y ocho por ciento (98 %) del Proctor Modificado, de forma similar a los terraplenes y de acuerdo con su situación.

Medición y abono

Esta unidad será objeto de abono independiente y se medirá y abonará a los precios que para "m³ de Excavación en la Explanación" y "m³ de Terraplenado", figura en el correspondiente Cuadro de Precios. Todo aquel saneamiento que se ejecute por el

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	56 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Contratista sin haberlo ordenado la Inspección Facultativa de la obra, no se considerará justificado y, por lo tanto, no será objeto de abono.

Artículo 7. TERRAPLENES

Se entiende por terraplén, el extendido y compactación de los materiales que se describen en este artículo sobre la explanación o superficie originada para el saneamiento del terreno y comprende las operaciones de acopio de materiales, carga, transporte, extendido por tongadas, humectación, compactación por tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm); una vez compactadas, refino, reperfilado y formación de pendientes, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

En la coronación de terraplenes, de espesor cincuenta centímetros (50 cm), se deberán utilizar suelos seleccionados.

En la construcción de núcleos y cimientos de terraplenes, se podrán utilizar suelos tolerables, adecuados o seleccionados. Cuando el núcleo del terraplén pueda estar sujeto a inundación, sólo se utilizarán suelos adecuados o seleccionados.

7.1. Suelos seleccionados

Se considerarán suelos seleccionados aquellos que cumplan las siguientes condiciones:

- Carecerán de elementos de tamaño superior a cien milímetros (100 mm).
- C.B.R. mayor de diez (>10). No presentará hinchamiento en el ensayo.
- Contenido en materia orgánica inferior a 0,2 % (< 0,2%).
- Contenido en sales solubles en agua, incluso yeso inferior a 0,2 % (< 0,2%), según NLT 114.
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual a 15 % (= 15 %), o en caso contrario todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE < 80%.
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE < 75%.
 - Cernido por el tamiz 0,08 UNE < 25%.
 - Límite líquido inferior a treinta (LL < 30), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad inferior a diez (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104.

7.2. Suelos adecuados

Se considerarán suelos adecuados, aquellos que cumplan las siguientes condiciones:

- Carecerán de elementos de tamaño superior a cien milímetros (100 mm).
- C.B.R. mayor de cinco. Hinchamiento en el ensayo inferior a dos por ciento (< 2 %).
- Cernido por el tamiz 2 UNE inferior a 80 % (< 80%) en peso.
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior a 35 % (<35%) en peso.
- Contenido en materia orgánica inferior a 1 % (< 1%).
- Límite líquido inferior a cuarenta (LL < 40). Si LL > 30, IP > 4.
- Contenido en sales solubles en agua, incluso yeso inferior a 0,2 % (< 0,2 %), según NLT 114.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	57 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



7.3. Suelos tolerables

Se considerarán suelos tolerables, aquellos que cumplan las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior a 1%, según UNE 103204.
- Contenido en yeso inferior a 2 % (< 2%), según NLT 115.
- Contenido en otras sales solubles distintas del yeso inferior a 1 %, según NLT 114.
- Límite líquido inferior a sesenta y cinco ($LL < 65$), según UNE 103103.
- Si el límite líquido es superior a 40, el índice de plasticidad será mayor del 73% del valor que resulta de restar 20 al límite líquido ($IP > 0,73 \times (LL-20)$).
- Asiento en ensayo de colapso inferior a 1 %, según NLT 254, para muestra remoldeada según el ensayo Proctor normal UNE 103500 y presión de ensayo de dos décimas megapascal (0,2 Mpa).
- Hinchamiento libre inferior a 3 %, según UNE 103501, para muestra remodelada según el ensayo Proctor Normal UNE 103500.

Los terraplenes se compactarán hasta conseguir las siguientes densidades:

- En coronación, densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la del Proctor Modificado.
- En núcleos y cimientos, densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la del Proctor Modificado.

La ejecución de los terraplenes se suspenderá cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea igual o inferior a dos grados centígrados (2°C).

La superficie acabada no contendrá irregularidades superiores a quince milímetros (15 mm) cuando se compruebe con la regla de tres metros (3 m), estática según NLT 334 aplicando tanto paralela como normalmente al eje del viario. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua y no podrá rebasar a la superficie teórica en ningún punto.

Medición y abono

Se medirán los metros cúbicos realmente ejecutados, por diferencia de perfiles antes y después de realizar el terraplenado, abonándose al precio que para tal unidad, figura en el Cuadro de Precios del Proyecto que incluye humectación, compactación por tongadas, escarificado, refino y formación de pendientes.

Dentro del precio, se encuentran incluidas todas las operaciones complementarias, como la selección de los productos cuando éstos procedan de la excavación, la compra de materiales y extracción cuando procedan de préstamos, la carga, transporte, descarga, etc., para la perfecta terminación de la unidad.

La eliminación de blandones y zonas segregadas o defectuosas, serán de exclusiva cuenta del Contratista.

Artículo 8. RELLENOS DE ZANJAS Y EMPLAZAMIENTOS

Las características del relleno de las zanjas serán las mismas que las exigidas en el terraplén, es decir:

- Suelos seleccionados compactados al 98% P.M. en los cincuenta centímetros bajo la explanación.
- Suelos tolerables, adecuados o seleccionados compactados al 95% P.M. en el resto

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	58 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



del relleno.

En cualquier caso, la primera capa de relleno, de espesor treinta centímetros (30 cm) sobre la generatriz superior exterior del tubo, no contendrá gruesos superiores a dos centímetros (2 cm). Se retacará manualmente y se compactará al 95% P.M.

Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, sin contabilizar excesos no justificados, al precio que para el relleno corresponda figura en el Cuadro de Precios del Proyecto, comprendiendo la adquisición si el material fuera de préstamo, selección, acopio, carga, transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, retacados y operaciones complementarias para la total terminación de la unidad.

Artículo 9. SUBBASE DE ZAHORRA NATURAL

Los materiales serán áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o mezcla de ambos.

- o La fracción cernida por el tamiz 0,063 UNE, será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,25 UNE, en peso.
- o La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el siguiente cuadro:

TAMICES U.N.E. (mm)	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
	ZN (40)	ZN (25)	ZN (20)
50	100	* 100	*
40	80 - 95	75 - 95	* 100
25	60 - 90	65 - 90	80 - 100
20	54 - 84	40 - 68	45 - 75
8	35 - 63	27 - 51	32 - 61
4	22 - 46	20 - 40	25 - 50
2	15 - 35	7 - 26	10 - 32
0,50	7 - 23	4 - 20	5 - 24
0,25	4 - 18	0 - 11	0 - 11
0,063	0 - 9		

- o El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO₃), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (< 0,5%) donde los materiales están en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (< 1%) en los demás casos.
- o El tamaño máximo no será superior a la mitad (1/2) del espesor de la tongada extendida y compactada.
- o El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles será inferior a cuarenta (40).
- o El ensayo se realizará según la norma UNE-EN 1097-2.
- o El material estará exento de terrones de arcilla, marga, materia orgánica o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.
- o El coeficiente de limpieza según la Norma UNE 146130 deberá ser inferior a dos (2).
- o El Equivalente de Arena será mayor de treinta (30).
- o Tendrá un C.B.R. mayor de veinte (20).
- o El material será "no plástico" (UNE 103104).
- o La compactación exigida para la subbase de zahorra natural será de noventa y ocho

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO

3905063_82_483173_Proyecto.pdf

ID FIRMA

12013816

PÁGINA

59 / 72

FIRMADO POR 2 FIRMANTES

1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS

FECHA FIRMA

- 07 de mayo de 2024
- 07 de mayo de 2024



por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado" y se realizará por tongadas, convenientemente humectadas, de un espesor comprendido entre diez y treinta centímetros (10 cm - 30 cm), después de compactarlas.

La zahorra natural no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

La ejecución de la subbase deberá evitar la segregación del material, creará las pendientes necesarias para el drenaje superficial y contará con una humectación uniforme. Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. La superficie acabada no podrá tener irregularidades superiores a veinte milímetros (20 mm) y no podrá rebasar a la superficie teórica en ningún punto. Las zahorras naturales se podrán emplear siempre que la condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad optima. Se suspenderá la ejecución con temperatura ambiente a la sombra, igual o inferior a dos grados centígrados (2°C).

En todos los extremos no señalados en el presente Pliego, la ejecución de esta unidad de obra se ajustará a loindicado en el artículo "Zahorras" del PG-3.

Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará al precio que para el metro cúbico (m³) de subbase de zahorra natural figura en el Cuadro de Precios del Proyecto que incluye el material, su manipulación, transporte, extendido, humectación, compactación y operaciones complementarias de preparación de la superficie de asiento y terminación.

Artículo 10. HORMIGONES

Para la fabricación de hormigones se deberá tener en cuenta la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Tipos y Características

Los distintos tipos de hormigón a emplear en las obras, son los que se definen en el siguiente cuadro:

TIPO	TAMAÑO MÁX. DEL ÁRIDO	RESIST. CARACT. COMP. (28 días)
	(mm)	(N/mm²)
Armado:		
HA-35	22	35
HA-30	22	30
HA-25	22	25
En masa estructural:		
HM-30	22	30
HM-25	22	25
HM-20	22	20
En masa no estructural:		
HNE-15	40	15
HNE-12,5	40	12,5
HL-150	40	
HNE-6	40	6

El cemento a emplear será I-42,5 R (UNE-EN 197-1:2000), que a efectos de la



Instrucción EHE se trata de un cemento de endurecimiento rápido, siempre que su relación agua/cemento sea menor o igual que 0,50.

El tamaño máximo del árido será el definido en la designación del hormigón, pero en ausencia de ésta el Ingeniero Inspector de la obra podrá decidir el más conveniente en cada caso y para cada tipo de hormigón.

La máxima relación agua/cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
A/C para HA	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,45	0,50
A/C para HM	0,65	--	--	0,50	0,50	0,45	0,50

El mínimo contenido de cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
CEMENTO (kp/m ³) para HA	250	275	300	325	350	350	300
CEMENTO (kp/m ³) para HM	200	--	--	275	300	325	275

En ningún caso, la dosificación podrá exceder de cuatrocientos kilopondios de cemento por metro cúbico de hormigón (400 kp/m³). En pavimentos de hormigón, losas de aparcamiento y rigolas la dosificación será inferior a trescientos setenta y cinco kilopondios de cemento por metro cúbico de hormigón (375 kp/m³).

Con carácter orientativo, las resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad, en función de la clase de exposición ambiental, serán las siguientes:

CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc	E
RESISTENCIA (N/mm ²) para HA	25	25	30	30	30	35	30
RESISTENCIA (N/mm ²) para HM	20	--	--	30	30	35	30

Utilización y Puesta en Obra

Como norma general, la utilización de los distintos hormigones se efectuará atendiendo a la siguiente relación:

- Hormigón con una resistencia de 35 N/mm²:
 - Pozos de saneamiento prefabricados.
 - Elementos prefabricados.
 - Hormigones en masa o armados para clase de exposición Qc.
- Hormigón con una resistencia de 30 N/mm²:
 - Losas de aparcamiento.
 - Rigolas.
 - Hormigones en masa o armados para clase de exposición Qa, Qb, E.
- Hormigón con una resistencia de 25 N/mm²:
 - Arquetas armadas de abastecimiento.
 - Pozos de registro armados "in situ".
 - Macizos de contrarresto.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos



- Hormigón con una resistencia de 20 N/mm²:
 - Pozos de registro sin armar "in situ".
 - Cimentación de cerramientos.
 - Rellenos en muretes de bloques.
 - Arquetas de tomas de agua.
 - Sumideros.
- Hormigón con una resistencia de 15 N/mm²:
 - Aceras de hormigón.
 - Soleras de aceras.
 - Rellenos reforzados.
- Hormigón con una resistencia de 12,5 N/mm²:
 - Asiento de bordillos y tuberías.
 - Rellenos.
 - Envuelta de conductos.
- Hormigón con una resistencia de 6 N/mm²:
 - Sustitución de terrenos degradados.
 - Trasdosados.

Los hormigones de los elementos prefabricados (bordillos, caz, etc.) tendrán una resistencia al desgaste, según la norma UNE-7015 y con un recorrido de doscientos cincuenta metros (250 m), inferior a dos con cincuenta milímetros (2,50 mm).

Los hormigones empleados en losas de aparcamientos tendrán una resistencia característica a flexotracción de cuatro newton por milímetro cuadrado (4 N/mm²).

Los hormigones que deberán utilizarse cuando exista peligro de ataque por aguas seleníticas, o existan contactos con terrenos yesíferos, deberán contener la dosificación adecuada de cemento Portland resistente al yeso (denominación SR). Los citados hormigones, como norma general, deberán adoptarse cuando el porcentaje de sulfato soluble en agua expresado en SO₄ de las muestras del suelo sea superior al cero con dos por ciento (0,2 %); o cuando en las muestras de agua del subsuelo, el contenido en SO₄ sea superior a cuatrocientas partes por millón (0,04 %). El cemento a emplear será I-42,5 R/SR (UNE-80303-1:2001).

La consistencia de todos los hormigones que se utilicen, salvo circunstancias justificadas ante la Inspección de la obra, será plástica corresponderá a un asiento del cono de Abrams comprendido entre tres (3) centímetros y cinco (5) centímetros con una tolerancia de ± 1 .

En zanjas, rellenos de trasdós, etc., serán de consistencia blanda (asiento 6-9 centímetros) e incluso fluida (asiento 10-15 centímetros).

En condiciones ambientales normales (no calurosas) el tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no será mayor de una hora y media (1 $\frac{1}{2}$ h).

Los hormigones de central transportados por cubas agitadoras, deberán ponerse en obra dentro de la hora y media posterior a la adición de agua del amasado, no siendo admisibles los amasijos con un tiempo superior. Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Inspección Facultativa.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	62 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



El recubrimiento nominal de las armaduras de los hormigones en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad, será el siguiente:

CLASE	I	Ila	Ilb	Qa	Qb	Qc
RECUBRIMIENTO (mm)	30	35	40	60	60	60

Todos los hormigones se compactarán y curarán debidamente. A título orientativo el método de compactación adecuado para hormigones plásticos es la vibración normal. La duración mínima del curado será de 5 días. La altura máxima de vertido libre del hormigón, será de un metro (1 m). Deberá suspenderse el hormigonado cuando la temperatura de ambiente sea superior a cuarenta grados centígrados (40 °C) y siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados (0 °C).

Juntas y Terminación

En las losas de aparcamientos, deberán disponerse juntas de retracción a distancias inferiores a seis metros (6 m), disponiendo las superficies de encuentro a testa y sellando las juntas horizontales con un mástic bituminoso. Las juntas de hormigonado, deberán ajustarse siempre que sea posible a las de retracción, y en caso contrario, deberán adoptarse las medidas necesarias para asegurar la perfecta unión de las masas en contacto y obtener una correcta superficie vista.

La parada en el proceso de hormigonado superior a treinta minutos (30 min), requerirá realizar una junta de hormigonado correctamente dispuesta en el punto en que se encuentra la unidad, si técnicamente es admisible. Si no fuera admisible dicha junta, deberá demolerse lo ejecutado hasta el punto donde se pueda realizar.

Los defectos deberán ser corregidos por cuenta del Contratista, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección de la obra.

Control de Calidad

El Contratista está obligado a llevar un control interno de las tareas específicas que le competen dentro del proceso constructivo, así como a controlar que los subcontratistas y proveedores disponen de sus propios controles internos.

	MATERIALES	CONTROL	ENSAYOS
HORMIGÓN	HA-30 HA-25 HM-30 HM-20	Normal	Consistencia Resistencia
EJECUCIÓN		Normal	

Medición y Abono

En los casos en que estas unidades sean objeto de abono independiente, se medirán de acuerdo con lo especificado en los planos y se abonarán al precio correspondiente que para cada tipo de hormigón figura en el Cuadro de Precios del Proyecto, que incluye el hormigón, transporte, colocación, compactación, curado, juntas, mechinales, berenjenos y demás operaciones complementarias para la total terminación de la unidad, así como excesos debido a sobreexcavaciones propias del método de ejecución o no justificados a juicio de la Inspección de la obra.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	63 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES		FECHA FIRMA			
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS		07 de mayo de 2024			



Artículo 11. MORTEROS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

En la fabricación de morteros se tendrá en cuenta el Código Estructural. Los tipos de mortero a emplear serán los que se definen en la siguiente tabla:

TIPO	DOSIFICACION CEMENTO
	(kp/m3)
M-250	250 a 300
M-300	300 a 350
M-350	350 a 400
M-400	400 a 450
M-450	450 a 500
M-600	600 a 650

Las dosificaciones dadas son simplemente orientativas y, en cada caso, la Inspección Facultativa de la obra podrá modificarlas de acuerdo con las necesidades de la misma. El tamaño máximo del árido fino será de cinco (5) milímetros.

Medición y Abono

Esta unidad no será objeto de abono independiente, estando incluida en el precio de las distintas unidades de obra en las que se utilice, a excepción de los casos en que se emplea mortero de relleno de baja resistencia en trasdosado de obras de fábrica, relleno de minas, zanjas y sustitución de terreno, en cuyo caso se deberá cumplir lo especificado en este Pliego.

Artículo 12. SOLERAS DE HORMIGÓN

Las soleras de hormigón se harán similares al pavimento de hormigón "in situ" por lo que se ejecutarán sobre una capa de subbase granular de quince centímetros (15 cm) de espesor, medidos tras una compactación tal, que la densidad alcanzada sea el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado. Previamente a la extensión del material granular, la superficie de asiento de la misma se habrá rasanteado y compactado en las mismas condiciones fijadas para el resto de la explanación.

El pavimento a que se refiere el presente Artículo, estará constituido por una capa de hormigón HNE-15 de diez centímetros (10 cm) de espesor, con terminación de superficie en árido natural visto mediante cepillado y lavado. Se podrá evitar esta capa si lo decide así la Inspección de Obra.

El tamaño máximo del árido será de doce milímetros (12 mm) y se crearán juntas a distancias no superiores a cinco metros (5 m).

Medición y Abono

El pavimento tipo aceras de hormigón se medirá y abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, aplicando el precio correspondiente del Cuadro de Precios que incluye:

- Hormigón, colocación, juntas, recortes y curado.
- Lavado y cepillado de la superficie hasta dejar visto el árido.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	64 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	



No están incluidas en el precio de esta unidad, la excavación en apertura de caja, ni la capa de zahorras naturales.

En Zaragoza, noviembre de 2023.

Juan Antonio Ros Guerrero

ROS GUERRERO
JUAN ANTONIO
- 730087521
Colegiado 1582
C.O.A.A.

Digitally signed by ROS
GUERRERO JUAN ANTONIO -
730087521
DN: c=ES,
serialNumber=IDCES-730087521,
cn=ROS GUERRERO, cn=ROS
GUERRERO JUAN ANTONIO -
730087521
Date: 2024.04.24 10:37:43 +02'00'

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	65 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcxNTA3MDMzMjM3MjgyMjM1ODAx

PRESUPUESTO

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	66 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.1 YSB135	m	Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 10 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 10 usos. Incluso malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas y p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Montaje. Colocación de la malla. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Plan de Seguridad y Salud.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Previsión		190				190,00
		Total m		190,00	12,58	2.390,20
1.2 YSX010	ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones del Plan de Seguridad y Salud.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Previsto		1				1,00
		Total ud		1,00	202,27	202,27
1.3 YCG010	m²	Sistema S de red de seguridad fija, colocada horizontalmente, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m². Incluso p/p de anclaje formado por pletina y gancho, para su fijación a la estructura, cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Fijación de los elementos de anclaje a la estructura. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Plan de Seguridad y Salud.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Bajo cubierta		1	19,00	19,00		361,00
		Total m²		361,00	16,63	6.003,43
1.4 PA01	ud	Desconexión de alumbrado e instalaciones del quiosco, respecto a la red eléctrica. Desmontaje de los cuadros de alumbrado, y tomas eléctricas. Desmontaje de las luminarias, preparando para llevar a verdetero de forma segregada el vidrio de los globos y las lámparas.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
en quiosco		1				1,00
		Total ud		1,00	1.011,78	1.011,78

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	67 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total
2.1 E01DCC060	m2	Demolición mediante desmontaje de cubrimiento de placas nervadas de chapa simple, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales. Descenso al suelo del material desmontado, apilado y flejado a pie de carga, sin transporte al vertedero ni al reciclaje, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
cubierta			1,1	18,40	18,40		372,42	
Total m2					372,42		10,74	3.999,79
2.2 E01DCE050	m2	Demolición del entramado de estructura espacial metálica, consistente en liberación manual de los anclajes, descenso de la cubierta al suelo con grúa autopropulsada de 60t, despiece manual de la estructura, ordenada para su traslado a reciclaje, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
cubierta			1,05	18,40	18,40		355,49	
Total m2					355,49		17,76	6.313,50
2.3 E01DSA040	kp	Demolición de estructuras formadas por vigas y pilares metálicos, (sin forjados), por medios manuales, consistente en sujeción de las piezas con telescópica o grúa, oxicorte, retirada y disposición ordenada. Incluso limpieza y retirada de restos a pie de carga, sin transporte al vertedero o a reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
pilares			12	5,50	64,00	1,15	4.857,60	
Total kp					4.857,60		0,28	1.360,13
2.4 DC01	m2	Demolición de cubierta espacial metálica comprendiendo sujeción con cadenas mediante grúa autopropulsada de 60 t, liberación de anclajes en apoyos, descenso de la cubierta al suelo, y despiece de la misma por medios manuales, ordenándola para su traslado a reciclaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
estruc. cubierta			1,05	18,40	18,40		355,49	
Total m2					355,49		7,70	2.737,27
2.5 MANIPULADORES TELESCÓPICOS								
2.5.1 M02GM020	h.	Manipulador telescópico hasta 12,5	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
labores auxiliares			60				60,00	
Total h.					60,00		16,26	975,60
2.5.2 GAUT	h	Grúa autopropulsada de 60t capacidad nominal, incluso parte proporcional de traslado y emplazamiento	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
desmontaje cubierta			14				14,00	
Total h					14,00		154,02	2.156,28

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	68 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Presupuesto parcial nº 11 Gestión de residuos

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total
11.1 GR	ud	Aplicación del plan de Gestión de Residuos, según Anejo						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
según Anejo		1				1,00		
		Total ud		1,00		952,73	952,73	

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	69 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Presupuesto parcial nº 12 Seguridad y salud

Código	Ud	Denominación	Medición				Precio	Total
12.1 SYS	ud	Aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, a ser refrendado o actualizado por el correspondiente Plan de Seguridad y Salud						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		Según Anejo	1				1,00	
		Total ud		1,00			1.165,49	1.165,49

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	70 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



Presupuesto parcial nº 12 Seguridad y salud

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
Presupuesto de ejecución material					
1		Actuaciones previas .			9.607,68
2		Demoliciones .			17.542,57
11		Gestión de residuos .			952,73
12		Seguridad y salud .			1.165,49
Total:					29.268,47

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	71 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS			07 de mayo de 2024		



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	Importe (€)
Capítulo 1 Actuaciones previas	9.607,68
Capítulo 2 Demoliciones	17.542,57
Capítulo 2.5 MANIPULADORES TELESCÓPICOS	3.131,88
Capítulo 11 Gestión de residuos	952,73
Capítulo 12 Seguridad y salud	1.165,49
Presupuesto de ejecución material	29.268,47
13% de gastos generales	3.804,90
6% de beneficio industrial	1.756,11
Suma	34.829,48
21% IVA	7.314,19
Presupuesto de ejecución por contrata	42.143,67

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS Y SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

En Zaragoza, noviembre de 2023.

Juan Antonio Ros Guerrero
ROS GUERRERO
JUAN ANTONIO
- 73008752 Arquitecto
Colegiado 6.582
C.O.A.A.

Digitally signed by ROS GUERRERO
JUAN ANTONIO - 73008752J
DN: c=ES,
serialNumber=IDCES-73008752J,
givenName=JUAN ANTONIO,
sn=ROS GUERRERO, cn=ROS
GUERRERO-JUAN ANTONIO -
73008752J
Date: 2024.04.24 10:39:02 +02'00'

Este documento contiene datos no especialmente protegidos

DOCUMENTO	3905063_82_483173_Proyecto.pdf	ID FIRMA	12013816	PÁGINA	72 / 72
FIRMADO POR 2 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. SONIA CALVO GOMEZ - ARQUITECTA TÉCNICA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	
2. CRISTINA RAMOS FUERTES - ARQUITECTA DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PROYECTOS Y OBRAS				07 de mayo de 2024	